GUIDE DE PROTECTION DES GRANDES CULTURES

2003 - 2004

Publication 812F

Ontario

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Jeter les éditions périmées de la présente publication. Chaque année, le groupe de travail concerné du Comité de la recherche et des services en matière de lutte contre les ennemis des cultures de l'Ontario revoit les pesticides énumérés ici. À la connaissance du Comité, au moment de l'impression, tous ces pesticides avaient été :

- homologués par le gouvernement fédéral;
- examinés par le Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario; et
- classés par le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) en novembre 2002.

L'information fournie dans cette publication est d'ordre général seulement. En publiant ces recommandations, le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario (MAAO) n'offre aucune garantie et n'assume aucune responsabilité en cas de pertes de produits végétaux ou animaux, d'inconvénients pour la santé, de préjudices causés au milieu naturel ou aux personnes par suite de l'utilisation d'un pesticide mentionné dans cette publication.

Le mode d'emploi figurant sur l'emballage a force de loi. Utiliser un produit de toute autre façon constitue un délit. De plus, il faut utiliser tous les produits pesticides conformément à la *Loi sur les pesticides* et au règlement 914, administrés par le MEO.

Dans la majorité des cas, la publication énumère plusieurs produits pesticides efficaces contre chaque maladie ou ravageur étudié. En règle générale, les produits qui présentent le moins de danger, ainsi que ceux dont les producteurs se déclarent satisfaits depuis des années, ont été placés en tête de liste. Les plus toxiques et les plus nouveaux, moins bien rodés, figurent en fin de liste.

Un certain nombre de marques sont mentionnées dans la publication pour en faciliter la consultation; ce qui ne veut pas dire que l'on cautionne ces produits ni que des produits similaires vendus sous d'autres marques sont moins efficaces.

Se référer aux renseignements portés par l'étiquette de chaque produit afin de connaître notamment sa compatibilité avec d'autres substances et ses effets selon les conditions du milieu. Divers facteurs, dont les conditions atmosphériques, influent sur l'efficacité des produits et les dommages qu'ils peuvent causer à la végétation.

Santé Canada a fixé des limites maximales de résidus de pesticides. Comme les transformateurs et détaillants fixent parfois des normes plus sévères, les producteurs doivent se renseigner auprès de leurs clients sur les restrictions ou limitations qu'ils appliquent. On leur suggère de tenir un registre à jour et précis sur l'usage des pesticides dans chacune de leurs cultures.

Homologation fédérale des pesticides

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada homologue les pesticides à la suite d'une évaluation des données scientifiques visant à vérifier la valeur et le bien-fondé de chaque produit; elle veille aussi à ce que les risques pour la santé humaine et le milieu liés à l'utilisation projetée du produit soient acceptables.

1. **Homologation complète**
   L'homologation est généralement accordée pour une période de cinq ans, puis renouvelable par la suite.

2. **Homologation temporaire**
   L'homologation temporaire est accordée pour tout au plus un an, à la condition que le requérant accepte de fournir des données techniques ou scientifiques supplémentaires durant cette période, ou que le pesticide soit utilisé pour une intervention d'urgence en cas d'infestation majeure.

Étiquette supplémentaire

Vous DEVEZ obtenir une étiquette supplémentaire et suivre toutes les indications qui s'y trouvent si l'ARLA autorise de nouvelles utilisations d'un pesticide homologué qui ne figurent pas sur l'étiquette initiale, par exemple lorsque :

- un produit fait l'objet d'une **homologation temporaire pour une intervention d'urgence;**
- **l'homologation est étendue à un usage limité** (l'étiquette comporte de nouvelles mentions visant des cultures qui ne figuraient pas sur l'étiquette initiale).

On peut obtenir un exemplaire de l'étiquette supplémentaire auprès du fabricant ou du fournisseur, du regroupement de producteurs qui a parrainé l'homologation d'urgence ou l'usage restreint, du MAAO ou du Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA.

Pour plus d'information sur l'homologation fédérale, consulter le site Web de l'ARLA à *www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla* ou composer le **1 800 267-6315.**

Réglementation des pesticides en Ontario

Classement des pesticides dans des « annexes »

Le MEO classe tout pesticide dans l'une de six annexes, selon le danger qu'il présente pour la santé humaine ou le milieu naturel. Pour des données à jour sur la situation d'un pesticide au regard de la réglementation, consulter le site Web du Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario à *www.opac.gov.on.ca* ou composer le 416 314-9230; télécopieur : 416 314-9237.

Permis et accréditation exigés de tous les utilisateurs de pesticides

Il faut détenir un permis d'exterminateur ou être producteur accrédité pour acheter et utiliser tout pesticide des annexes 1, 2 et 5.

Exigences visant les producteurs et leurs aides

Les agriculteurs doivent avoir reçu une accréditation au terme du **Cours d'utilisation sécuritaire des pesticides** avant d'utiliser sur une terre qu'ils cultivent tout produit énuméré à l'annexe 1, 2 ou 5, et avant d'en faire l'achat. Il doit y avoir au moins un agriculteur accrédité par ferme.

Les aides agricoles doivent eux aussi suivre une formation sur l'utilisation sécuritaire des pesticides, sanctionnée par le MEO, avant d'utiliser tout produit inscrit à l'annexe 2 ou 5, sous la supervision d'un agriculteur accrédité. Cette exigence s'applique à tous les aides, notamment les membres de la famille, les employés de la ferme et les employés occasionnels.

Pour des détails sur la formation des producteurs et de leurs aides, consulter le site Web du Programme ontarien de formation en matière de pesticides à *www.ridgetownc.uoguelph.ca/opep/* ou composer le 1 800 652-8573.

Exigences visant les entrepreneurs et leurs aides

Pour pulvériser des pesticides comme activité commerciale, il faut détenir un permis d'exterminateur. **Cette exigence s'applique aussi au producteur qui pulvérise des pesticides sur des terres autres que les siennes contre rémunération**. Il faut alors suivre un cours de formation à distance et réussir l'examen, puis soumettre une preuve de son accréditation au MEO, qui délivre le permis.

Les aides non détenteurs de permis doivent devenir techniciens avant de pouvoir manipuler tout produit des annexes 2 (avec restrictions), 3, 4 et 6, sous la supervision indirecte d'un exterminateur détenteur d'un permis. Les techniciens ne peuvent pas manipuler des produits des annexes 1 et 5. Pour plus d'information sur les exterminateurs et techniciens, consulter le site Web de Formation et accréditation des destructeurs de parasites à *www.ridgetownc.uoguelph.ca/optc* ou composer le 1 888 620-9999.

This publication is also available in English.

GUIDE DE PROTECTION DES GRANDES CULTURES

2003 - 2004

Publication 812F

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Table des matières

1. Précautions à prendre avec les pesticides

Règlement sur les pesticides 1
Annexes des pesticides en Ontario 1
Formation et accréditation exigées 1
Certificat d'utilisation 1
Formation des aides agricoles utilisant des pesticides des annexes 2 ou 5 1
Accréditation et permis exigés des entrepreneurs 1
Formation des techniciens servant d'aides aux destructeurs de parasites 2
Précautions générales 2
Toujours lire l'étiquette... 2
Se protéger soi-même quand on utilise des pesticides 2
Protéger ses semblables, le bétail, les animaux de compagnie, l'eau et les cultures sensibles 3
Santé humaine 3
Dangers liés à l'utilisation de pesticides 3
Mesure du taux de cholinestérase dans le sang 4
Premiers soins 4
Information portée par l'étiquette du produit 5
Connaître la signification des termes et symboles de danger 5
Délai de non-retour dans la zone traitée 5
Délai de non-traitement ou délai d'attente avant la récolte ou le pâturage 6
Énoncés relatifs aux cultures comprises dans la rotation 6
Nombre total d'applications 6
Zones tampons 6
Vêtements et équipement de protection 6
Choisir et porter des vêtements et de l'équipement de protection appropriés 6
Fournisseurs d'équipement de protection individuelle 7
Entretien des vêtements et de l'équipement de protection 7
Lavage des vêtements portés pendant la pulvérisation 8
Hygiène personnelle 8
Protéger l'environnement 10
Protéger les sources d'eau 10
Réduire et gérer la dérive de pesticides 10
Empoisonnement des abeilles 10
Élimination des pesticides et des contenants de pesticides vides 11
Rincer trois fois ou rincer sous pression les contenants de pesticides vides 11
Mode d'élimination des contenants vides préalablement rincés trois fois 11
Quantités non employées 12
Surplus de bouillie 12
Emballages solubles 13
Entreposage des pesticides 13
Déversements de pesticides 13
Méthodes d'application 14
Pulvérisateurs 14
Précautions générales et exigences concernant les fumigants (gaz, vapeurs, et émanations ou fumées) . 14
Application en bandes 14
Traitement des semences 14
Applications par avion ou par hélicoptère 15
TABLEAU 1–1. Fournisseurs de vêtements et d'équipement de protection en Ontario 9
TABLEAU 1–2. Toxicité relative des insecticides pour les abeilles 11
TABLEAU 1–3. Traitement des semences 16
TABLEAU 1–4. Fongicides 18
TABLEAU 1–5. Insecticides 19
TABLEAU 1–6. Cultures transgéniques exprimant des caractéristiques insecticides ou fongicides 21

2. Maïs de grande culture et de semence

Insectes nuisibles 22
Maladies 29

TABLEAU 2–1. Recommandations relatives à l'application d'insecticide au sol et sur les semences de maïs (de grande culture et sucré) 22
TABLEAU 2–2. Recommandations relatives à l'application de fongicide au sol et sur les semences de maïs (de grande culture et de semence) 29

3. Soya

Insectes nuisibles 33
Maladies 35

TABLEAU 3– 1. Recommandations relatives à l'application de fongicide au sol et sur les semences de soya 35

4. Cultures fourragères

Insectes nuisibles 39
Maladies 42

5. Céréales

Insectes nuisibles 44
Maladies du blé 47
Maladies de l'orge, de l'avoine et du seigle 58

TABLEAU 5–1. Recommandations relatives à l'application de fongicide au sol et sur les semences de blé 47
TABLEAU 5–2. Recommandations sur l'application de fongicide au sol et sur les semences d'orge, d'avoine et de seigle 58

6. Haricots secs comestibles

Insectes nuisibles 62
Maladies 63

TABLEAU 6–1. Recommandations concernant l'application de fongicide au sol et sur les semences de haricot 63

7. Canola et moutarde

Insectes nuisibles 67
Maladies 69

8. Grain entreposé

Insectes nuisibles 73

9. . Annexes

A. Fabricants de pesticides recommandés dans la publication 812F 76
B. Personnel de consultation du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario 77
C. Classification ontarienne des pesticides 80
D. Bureaux de contrôle des pesticides — Ministère de l'Environnement de l'Ontario. . . . 81
E. Service de diagnostic 82
F. Autres ressources 84
G. Système métrique 85
H. Registre 20__ sur les champs 87
I. Rapport sur les opérations de dépistage

La présente publication présente tous les produits pesticides et toutes les stratégies de lutte intégrée recommandés par le MAAO pour lutter contre les principaux ennemis des grandes cultures en Ontario. Pour de l'information sur les cultures, leur récolte et leur entreposage ainsi que sur le cycle biologique, l'identification et d'autres stratégies de maîtrise des ennemis des cultures, veuillez consulter la publication 811F, *Guide agronomique des grandes cultures*.

Remerciements

Les recommandations que renferme cette publication ont été faites sous la direction du Sous-comité pour la protection des grandes cultures, Comité de la recherche et des services en matière de grandes cultures de l'Ontario, ainsi que du personnel de Phytotechnie, MAAO, du Collège de Ridgetown, Université de Guelph, et de Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Avez-vous besoin d'information technique ou commerciale?

Communiquez avec le Centre d'information agricole au
1 877 424-1300
ou à ag.info@omaf.gov.on.ca

Cherchez-vous des renseignements sur les grandes cultures sur l'Internet? Ne cherchez plus :

www.gov.on.ca/omaf/french/crops/index.html

Vous y trouverez des fiches techniques, des articles et des photos sur la culture et l'entretien des grandes cultures.

1. Précautions à prendre avec les pesticides

103-06944/

Règlement sur les pesticides

Il est obligatoire de signaler tout déversement important, incendie ou vol de pesticide au ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) au 1 800 268-6060. (*Règlement 914*, art. 29)

Annexes des pesticides en Ontario

Le MEO étudie chaque produit pesticide offert sur le marché en Ontario et le classe dans l'une de 6 catégories appelées « annexes ».

Formation et accréditation exigées

Il faut absolument être un producteur accrédité ou détenir une licence de destructeur de parasites pour acheter et utiliser des pesticides des annexes 1, 2 et 5.

Certificat d'utilisation

Le règlement 914 de la *Loi sur les pesticides* oblige les agriculteurs à être accrédités avant d'acheter et d'utiliser sur leur ferme un produit énuméré à l'annexe 1, 2 ou 5. Pour obtenir l'accréditation, les agriculteurs doivent :

- avoir suivi le Cours d'utilisation sécuritaire des pesticides et avoir réussi l'examen; **et**
- répondre à la définition d'agriculteur ("agriculturalist") au sens du Règlement 914 pris en application de la *Loi sur les pesticides*, (c.-à-d. que le bien-fonds agricole soit utilisé à des fins de production agricole ou forestière et que le bien-fonds entre dans la catégorie des biens-fonds agricoles aux termes de l'article 7 de la *Loi sur l'évaluation foncière*), et
- avoir au moins 16 ans.

Formation des aides agricoles utilisant des pesticides des annexes 2 ou 5

Tout aide agricole doit suivre une formation sur l'utilisation sécuritaire des pesticides, sanctionnée par le MEO, avant de pouvoir manipuler ou utiliser sous la supervision d'un producteur accrédité un produit inscrit à l'annexe 2 ou 5.

- Cette exigence s'applique à tous les aides, notamment les membres de la famille, les employés de la ferme et les employés occasionnels.
- Les aides ayant reçu la formation n'ont pas d'examen à subir.
- Les aides formés doivent avoir au moins 16 ans.
- Les aides ont le choix de deux types de formation. Ils peuvent :
  - suivre le Cours d'utilisation sécuritaire des pesticides sans avoir à se présenter à l'examen ou
  - assister à une séance de formation à la ferme donnée par un moniteur qualifié.

Pour plus d'information et une liste des lieux et des dates des Cours d'utilisation sécuritaire des pesticides, consulter le site Web du Programme ontarien de formation en matière de pesticides au www.ridgetownc.uoguelph.ca/opep/French/default.htm.

Où que l'on soit en Ontario, voici les coordonnées pour s'inscrire au Cours d'utilisation sécuritaire des pesticides ou pour de l'information sur les moniteurs qualifiés :

- téléphone : 1 800 652-8573
- télécopieur : 1 (519) 674-1589
- courriel : opep@ridgetownc.uoguelph.ca.

Accréditation et permis exigés des entrepreneurs

Pour de l'information à jour sur la formation exigée par le Règlement 914 pris en application de la *Loi sur les pesticides*, consulter le site Web du MEO au www.ene.gov.on.ca/ ou composer le 1 888 565-4923.

Une licence de destructeur de parasites est exigée pour pulvériser des pesticides comme activité commerciale. Cette exigence s'applique aussi au producteur qui

Ann.	Utilisateurs autorisés	Caractéristiques des pesticides*
1	• destructeur autorisé • producteur accrédité • avec permis approuvé	• **toxicité très élevée** • très grande rémanence • grande mobilité
5	• destructeur autorisé • producteur accrédité • aide agricole sous supervision	• **toxicité très élevée** • très grande rémanence • grande mobilité • pas de solution de rechange moins toxique ou offrant une moins grande rémanence
2	• destructeur autorisé • producteur accrédité • apprenti ou technicien sous supervision (sous réserve de restrictions) • aide agricole sous supervision d'un producteur accrédité	• **toxicité élevée** • grande rémanence • mobilité moyenne
3	• destructeur autorisé • producteur accrédité • apprenti ou technicien • consommateur	• **toxicité moyenne** • rémanence moyenne • faible mobilité
4	• destructeur autorisé • producteur accrédité • apprenti ou technicien • consommateur	• **faible toxicité** • absence de rémanence • absence de mobilité • contenants < 1 kg < 1 L
6	• destructeur autorisé • producteur accrédité • apprenti ou technicien • consommateur	• **faible toxicité** • absence de rémanence • absence de mobilité • contenants > 1 kg > l L

* Rémanence biologique et mobilité dans l'environnement prévisibles sous des conditions d'utilisation normales en Ontario.

pulvérise des pesticides sur des terres autres que les siennes contre rémunération. Les travailleurs autonomes qui détiennent une licence de destructeur de parasites doivent aussi détenir un permis d'utilisateur. Les licences de destructeur de parasites sont valables pour 5 ans.

Voici comment obtenir une licence de destructeur de parasites :

- suivre un cours de formation à distance et réussir l'examen par l'intermédiaire du Collège de Ridgetown, Université de Guelph, **et**

- expédier au MEO une preuve de l'accréditation (lettre attestant de la réussite à l'examen) ainsi que les frais exigés, contre quoi, la licence sera délivrée. (Voir l'annexe D, *Bureaux de contrôle des pesticides du ministère de l'Environnement de l'Ontario*, p. 81.)

Formation des techniciens servant d'aides aux destructeurs de parasites

Les personnes qui servent d'aides aux destructeurs de parasites doivent devenir techniciens pour mélanger, charger ou appliquer tous les pesticides des annexes 3, 4 et 6 ainsi que la plupart des pesticides de l'annexe 2 (sous réserve de certaines restrictions), sous la supervision indirecte d'un destructeur de parasites détenteur d'une licence. Les techniciens ne peuvent mélanger, charger ni appliquer des produits des annexes 1 et 5. Leurs cartes sont valides pour 2 ans. Voici comment devenir technicien :

- suivre le cours sanctionné par le MEO et réussir l'examen **et**

- faire un stage auprès d'un destructeur de parasites détenteur d'une licence.

Pour plus d'information sur les exigences d'accréditation et d'obtention de la licence applicable aux destructeurs de parasites, et sur la formation des techniciens, communiquer avec Formation et accréditation des destructeurs de parasites :

- téléphone : 1 888 620-9999
- télécopieur : (519) 674-1585
- site Web : www.ridgetownc.uoguelph.ca/optc.

Précautions générales

Toujours lire l'étiquette...

- avant d'acheter un pesticide,
- avant de commencer à utiliser un pesticide,
- avant d'entreposer ou d'éliminer un pesticide.

On doit toujours se renseigner sur les risques pour la santé et les propriétés toxiques du pesticide qu'on emploie en consultant l'étiquette du produit, la fiche signalétique ou le fabricant. Voir les sites Web des fabricants pour l'information figurant sur la fiche signalétique.

Se protéger soi-même quand on utilise des pesticides

- **Mettre quelqu'un au courant** du lieu où l'on se trouve, des pesticides qu'on manipule et du temps que devrait prendre l'application.

- **Afficher les numéros d'urgence**, notamment ceux du Centre antipoisons et du Centre d'intervention en cas de déversement près de tous les téléphones.

- **Garder une liste des noms et des numéros d'homologation en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires de tous les pesticides* que l'on manipule.** Il est conseillé de garder en dossier les étiquettes de tous les produits que l'on emploie. S'assurer que les collègues et membres de la famille

savent où cette liste ou ce dossier se trouve en cas d'accident.

- **Avoir en tout temps à portée de la main une bonne provision d'eau claire, du savon et des essuie-tout en plus d'une autre paire de gants et de survêtements de protection** pour le cas où l'on aurait du produit sur la peau ou sur les vêtements.
- **Porter les vêtements et l'équipement de protection appropriés et s'assurer qu'ils sont propres et en bon état avant de les enfiler.**
- **Ne jamais fumer, chiquer du tabac, boire ni manger quand on manipule des pesticides.** Ne jamais transporter sur soi du tabac ni des aliments et ne jamais laisser du tabac, des aliments ou des boissons dans la zone où l'on manipule ou entrepose des pesticides.
- **Se changer et se laver les mains et le visage avant de manger, de boire ou de fumer.**
- **Se laver les mains *avant* d'aller aux toilettes, et non seulement après.** La peau dans la région du bas ventre absorbe très facilement les pesticides.

Protéger ses semblables, le bétail, les animaux de compagnie, l'eau et les cultures sensibles

- N'acheter et n'entreposer que la quantité nécessaire.
- Empêcher la dérive de pesticide.
- Garder les pesticides hors de l'eau.
- Nettoyer les déversements sans tarder et en toute sécurité.
- Éliminer les contenants et les résidus de pesticides en toute sécurité.

Santé humaine

Danger = Toxicité x Exposition

Dangers liés à l'utilisation de pesticides

Chaque fois qu'on manipule un pesticide, on s'expose à certains dangers. L'importance de ces dangers dépend de deux facteurs : la toxicité du pesticide et le degré d'exposition.

La toxicité indique dans quelle mesure le produit est dangereux ou toxique. Il y a deux types de toxicité :

- **Toxicité aiguë —** Fait référence à l'intoxication résultant **d'une seule exposition** au produit. Les symboles et mots-indicateurs sur l'espace principal de l'étiquette renseignent sur la toxicité aiguë.

  Dose létale 50 % (DL_{50}) — Exprime le degré de toxicité aiguë. Il s'agit de la dose (mg de produit/kg de poids corporel) qui tue 50 % des animaux de laboratoire au bout d'un délai donné (allant de 24 heures à 7 jours). **Les produits ayant une DL_{50} peu élevée sont hautement toxiques.**

  Voici des exemples de produits mentionnés dans la présente publication qui ont une toxicité aiguë élevée :

Nom commun (matière active)	Nom commercial
azinphos-méthyl	Guthion, Sniper
carbofuran	Furadan
disulfoton	Di-Syston
endosulfan	Thiodan, Thionex
fonofos	Dyfonate II
méthomyl	Lannate
phorate	Thimet
terbufos	Counter

  Voici des exemples de produits mentionnés dans la présente publication qui ont une toxicité aiguë moyenne :

Nom commun (matière active)	Nom commercial
chlorpyrifos	Lorsban, Pyrinex, Pyrifos
cyhalothrine-lambda	Matador
cyperméthrine	Cymbush, Ripcord
deltaméthrine	Decis
diméthoate	Cygon, Lagon
phosmet	Imidan
téfluthrine	Force

- **Toxicité chronique —** Fait référence à l'intoxication qui résulte d'une **exposition répétée** à de petites doses d'un pesticide sur une période prolongée. Ce type d'intoxication peut ne se manifester qu'après des mois, voire des années, d'exposition au produit. Les symboles qui figurent sur l'étiquette NE renseignent PAS sur la toxicité chronique. Le port de vêtements et d'équipement de protection individuelle contribue à réduire l'exposition et les risques d'intoxication chronique.

Mesure du taux de cholinestérase dans le sang

Les organophosphorés et les *carbamates* peuvent nuire au système nerveux. Ces pesticides peuvent modifier la concentration d'une enzyme dans le sérum et les globules rouges appelée acétyl-cholinestérase. Notre corps utilise cette enzyme pour transmettre des messages par l'intermédiaire de notre système nerveux. La personne qui voit son taux de cholinestérase diminuer peut expérimenter différents symptômes dont tremblement, secousses musculaires, vision trouble, difficultés respiratoires et problèmes cardiaques.

Quiconque utilise régulièrement des pesticides appartenant à l'un ou l'autre des groupes mentionnés ci-dessous a intérêt à faire mesurer son taux de cholinestérase périodiquement. Un médecin de famille peut faire faire ces tests, qui sont d'ailleurs couverts par l'Assurance-santé de l'Ontario. **L'on doit absolument subir le premier test *avant* de commencer à manipuler ces produits.** Ce premier test révèle notre taux normal de cholinestérase. On doit par la suite faire vérifier son taux de cholinestérase tous les **7–10 jours** au cours de la saison de pulvérisation si l'on pulvérise des insecticides à base d'organophosphorés ou de carbamates de façon répétée sur plusieurs semaines. Un taux qui tombe à la moitié du taux initial est un indice d'empoisonnement. **L'exposition doit alors absolument cesser** jusqu'à ce que le taux de cholinestérase remonte au taux normal.

L'exposition indique dans quelle mesure l'on est mis en contact avec un produit L'exposition aux pesticides se fait de trois façons :

- **par voie cutanée**, c.-à-d. par la peau ou les yeux. Plusieurs facteurs influencent la quantité et la dose du pesticide qui se trouvent absorbées, notamment :
  - l'état de la peau. Si la peau est humide ou si elle est irritée ou égratignée, le produit sera absorbé plus facilement;
  - la partie du corps qui est exposée. Les yeux, les parties génitales, le cuir chevelu et les conduits auditifs absorbent davantage les pesticides que les mains ou les bras. Les yeux absorbent 100 % des pesticides.

- **par voie respiratoire (par inhalation),** c.-à-d. quand on inhale des particules en suspension dans l'air, des poussières, des gaz ou des vapeurs.

- **par voie buccale,** c.-à-d. quand on a du produit dans la bouche ou quand on en ingère.

Nom commun (matière active)	Nom commercial
azinphos-méthyl	Guthion, Sniper
carbaryl	Sevin
carbofuran	Furadan
chlorpyrifos	Lorsban, Pyrinex, Pyrifos
diméthoate	Cygon, Lagon
disulfoton	Di-Syston
fonofos	Dyfonate II
malathion	Malathion
méthomyl	Lannate
phosmet	Imidan
phorate	Thimet
terbufos	Counter
trichlorfon	Dylox

Premiers soins

1. Toujours se protéger soi-même en premier, afin de ne pas alourdir le bilan des victimes. On doit enfiler des vêtements et l'équipement de protection avant d'entrer dans un lieu contaminé ou avant de porter secours à une personne contaminée.

2. Voir si la victime respire.

   Si elle ne respire plus :
   - Redresser les voies respiratoires et vérifier les respirations.
   - Si la victime ne recommence pas à respirer, lui administrer la respiration artificielle jusqu'à ce qu'elle recommence à respirer d'elle-même.
   - On doit éviter de se contaminer soi-même, surtout si la victime a des pesticides ou des vomissures autour du visage ou de la bouche. Utiliser un masque de respiration artificielle bouche-à-bouche avec valve anti-reflux. Ne pas respirer l'air expiré par la victime.
   - Procéder à la réanimation cardio-respiratoire si le pouls de la victime disparaît, mais à la condition d'avoir reçu la formation nécessaire.

   Si la victime respire, mais est inconsciente :
   - La placer en position de récupération (sur le côté, la tête légèrement tournée sur le côté). Si la victime vomit, essayer de lui dégager les voies respiratoires.

3. Cesser l'exposition au pesticide. Retirer la personne des lieux contaminés. Lui enlever tous ses vêtements contaminés. Laver à l'eau et au savon toute partie de peau qui a été en contact avec le produit.

4. Réunir les quatre données de base :

   - **Identification du produit.** Chercher l'étiquette, le contenant ou une quantité inutilisée du produit.
   - **Quantité.** Déterminer la quantité du produit à laquelle la victime a été exposée.
   - **Voie d'entrée.** Par quelle voie le produit a-t-il pénétré dans l'organisme? Par le bouche, par la peau ou les yeux, ou par les poumons?
   - **Durée d'exposition.** Combien de temps s'est-il écoulé depuis que la victime a été exposée au produit et combien de temps a duré l'exposition? Les symptômes se sont-ils manifestés immédiatement ou l'empoisonnement est-il survenu après une plus longue période d'exposition?

Il n'y a pas une minute à perdre. Si l'on ne peut répondre rapidement à ces questions, se tenir prêt à fournir au personnel affecté aux urgences le peu d'information qu'on aura pu réunir.

5. Appeler une ambulance ou le Centre antipoisons.

6. Commencer à administrer les premiers soins en fonction de la voie de pénétration.

7. **S'assurer que le patient voit un médecin.** Les premiers soins **ne** sauraient remplacer l'aide d'un professionnel de la santé.

Voir les mesures d'urgence en cas d'empoisonnement par un pesticide à la troisième page de couverture.

Si des malaises surviennent pendant ou peu après la manipulation d'un pesticide, se rendre à l'hôpital. Apporter avec soi l'étiquette, la fiche signalétique ou le contenant du produit. Ne pas transporter le contenant dans l'habitacle du véhicule.

Information portée par l'étiquette du produit

Connaître la signification des termes et symboles de danger

Les dangers potentiels liés aux pesticides sont signalés par quatre symboles et mots-indicateurs.

Symbole de danger	Mot-indicateur
	Poison
	Corrosif
	Inflammable
	Explosif

Voir si l'étiquette comporte des avertissements à propos des dangers pour les yeux ou la peau. L'espace principal de l'étiquette d'un pesticide peut aussi comporter des avertissements quant au danger que le produit représente pour les yeux ou indiquer s'il s'agit d'un irritant pour la peau ou les yeux.

Le symbole de danger se trouve toujours à l'intérieur de l'une des figures illustrées ci-dessous. Ces figures et les mots-indicateurs qui les accompagnent renseignent sur le danger que présente le produit. **Plus la figure comporte de côtés, plus le produit est dangereux.**

	Symbole d'avertissement	Mot-indicateur
Triangle = produit peu dangereux (3 côtés)		Attention
Losange = produit moyennement dangereux (4 côtés)		Avertissement
Octogone = produit très dangereux (8 côtés)		Danger

Apprendre ces mots-indicateurs et ces symboles peut nous sauver la vie!

Délai de non-retour dans la zone traitée

Le délai de non-retour dans la zone traitée correspond au laps de temps minimal qui doit s'écouler entre le moment du traitement et celui où les travailleurs peuvent retourner dans la zone traitée sans équipement de protection individuelle. Les travailleurs s'exposent à des risques d'empoisonnement s'ils retournent dans les zones traitées trop tôt après la pulvérisation du pesticide. L'empoisonnement peut résulter de la manipulation des plants traités ou de l'inhalation des vapeurs de pesticides. La liste qui suit indique le délai minimal à respecter avant de retourner dans la zone traitée pour y travailler sans équipement de protection.

24 heures	48 heures
méthomyl (Lannate)	azinphos-méthyl (Guthion, Sniper)
	carbofuran (Furadan)[1]

[1] En cas de contact direct prolongé du produit avec les feuilles de maïs, ne pas retourner dans les champs traités dans les 14 jours suivant l'application à moins d'être convenablement protégé.

L'étiquette de certains pesticides, comme le parathion, met en garde contre le retour prématuré dans les zones traitées. Suivre les recommandations sur l'étiquette.

Délai de non-traitement ou délai d'attente avant la récolte ou le pâturage

Ces délais d'attente correspondent au laps de temps minimal qui doit s'écouler entre le moment du dernier traitement et la récolte ou la mise au pâturage des animaux ou le fauchage de la culture en vue de la servir aux animaux. Si l'on récolte une culture avant l'expiration du délai d'attente avant récolte, il risque d'y avoir des résidus de pesticides au-delà de la limite maximale de résidus (LMR) fixée par Santé Canada.

Pour éviter de dépasser la limite maximale de résidus, bien lire l'étiquette.

Énoncés relatifs aux cultures comprises dans la rotation

Certains pesticides peuvent persister dans le sol traité et endommager les cultures qui y sont sensibles si celles-ci sont semées ou mises en place trop tôt après la récolte de la culture traitée. L'étiquette précise parfois un délai minimal à respecter avant de mettre en terre des cultures sensibles.

Nombre total d'applications

L'étiquette du produit fixe parfois une limite au nombre d'applications qui peuvent être faites au cours d'une même saison de croissance. Ces limites ont pour but de prévenir l'accumulation de résidus de pesticides dans les aliments ou dans le sol, les dommages aux cultures ou l'apparition d'une résistance.

Zones tampons

Les zones tampons sont des zones qu'on s'abstient de traiter afin de protéger une zone adjacente, notamment un étang, un cours d'eau, une culture sensible, une culture non visée, un marécage ou un espace boisé.

Vêtements et équipement de protection

Choisir et porter des vêtements et de l'équipement de protection appropriés

S'assurer que les vêtements et l'équipement de protection :

- sont adaptés à l'activité;
- sont de la bonne taille; et
- sont propres et en bon état.

Les vêtements et l'équipement de protection nécessaires dépendent :

- **du pesticide employé.** LIRE LA SECTION PRÉCAUTIONS DE L'ÉTIQUETTE POUR SAVOIR QUOI PORTER.
- **du travail à faire.** Par exemple, il faut se protéger davantage quand on manipule des concentrés ou quand on mélange et on remplit le pulvérisateur.
- **du type d'application.** Les applications effectuées dans des lieux clos ou par jet d'air à l'aide de tracteurs sans cabine nécessitent davantage d'équipement.

Toute personne qui utilise des pesticides doit avoir ses **propres** vêtements et équipement de protection. Consulter un spécialiste technique auprès d'un fournisseur d'équipement de protection individuelle pour s'assurer d'acheter le bon équipement et l'équipement de la bonne taille.

QUEL QUE SOIT le pesticide, toujours porter :

- un chapeau à l'épreuve de l'eau ou un chapeau de pluie
  - Quand il faut se protéger toute la tête et le cou, par exemple lors de pulvérisations dans des serres, de l'application de produits pulvérulents ou de l'utilisation de pulvérisateurs pneumatiques (aussi appelés à jet porté), enfiler une cagoule ou porter un chapeau qui protège les conduits auditifs;
  - Un chapeau en tissu ne convient pas;
  - Comme les casquettes de baseball absorbent les pesticides, elles n'offrent aucune protection;
- un pantalon long et une chemise à manches longues ou un survêtement de protection
  - Les survêtements de protection sont soit réutilisables soit jetables. Ceux qui sont réutilisables sont normalement faits de coton ou de polyester; ils doivent être tissés serrés. Les survêtements de protection jetables doivent être conçus pour la manipulation de pesticides;

  - Choisir des survêtements de protection imperméables. Les tissus de coton, de denim et de coton-polyester peuvent absorber facilement les pesticides et les mettre en contact avec la peau. Si l'on répand un pesticide sur ses vêtements, il faut les retirer immédiatement;

- des gants de protection contre les agents chimiques (non doublés)
  - Utiliser des gants de néoprène ou de nitrile, à moins d'indication différente sur l'étiquette. **Ne pas** porter de gants de caoutchouc étant donné que de nombreux pesticides peuvent dégrader le caoutchouc. Replier le haut des gants vers l'extérieur et l'insérer sous les manches;

- des bottes résistantes aux produits chimiques (non doublées).

Lire l'étiquette. Elle indique les pièces de vêtement et d'équipement de protection additionnelles à porter. Dans le cas de certains pesticides, il faut aussi porter :

- des lunettes de protection à pourtour étanche
  - Se protéger les yeux à l'aide de lunettes de protection à pourtour étanche munies d'ouvertures d'aération indirectes pour éviter toute éclaboussure de liquide dans les yeux. Des lunettes ordinaires n'offrent pas une protection complète. On ne doit jamais porter de verres de contact quand on manipule des pesticides;

- un écran facial

- un tablier résistant aux produits chimiques

- un respirateur
  - Un respirateur s'entend de l'appareil qui couvre la bouche et le nez afin d'empêcher la pénétration dans les poumons des gouttelettes de pulvérisation, des petites particules et des vapeurs. **Un masque antipoussières ne saurait remplacer un respirateur conçu pour les pesticides.** Au moment d'acheter un respirateur ou des cartouches de remplacement, s'assurer d'utiliser des cartouches et des pré-filtres qui protègent des vapeurs organiques. Pour en savoir plus long sur les respirateurs, consulter le manuel du Cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides mis au point par le Collège Ridgetown, Université de Guelph.

Des dispositifs de protection supplémentaires comme **un masque à gaz à cartouche filtrante ou un appareil respiratoire autonome** peuvent s'avérer nécessaires lorsqu'on applique :

- un pesticide dans un lieu clos; ou
- des fumigants, des gaz, des vapeurs ou des fumées.

Pour travailler avec des fumigants, des gaz, des vapeurs ou des fumées ou pour pulvériser tout pesticide dans un lieu clos, TOUJOURS porter un respirateur.

Utiliser **des cartouches contre les vapeurs organiques conçues pour les cabines de tracteur.** Si la pulvérisation se fait avec un tracteur muni d'une cabine, les cartouches utilisées pour la cabine fonctionnent de la même manière qu'un respirateur à adduction d'air filtré. On doit **absolument** remplacer et entretenir à la fois la cartouche et le pré-filtre périodiquement afin d'offrir une protection continue.

Quand on utilise **des pulvérisateurs pneumatiques (aussi appelés à jet porté) et des nébulisateurs à partir de tracteurs sans cabine** :

- porter un respirateur adéquat ainsi qu'un survêtement de protection et un chapeau imperméables, des gants de protection contre les agents chimiques, des bottes et des protecteurs oculaires. Une fois la pulvérisation terminée nettoyer l'équipement de protection et le tracteur. Ne pas opérer le tracteur sans porter de vêtements ou d'équipement de protection, à moins qu'il n'ait été décontaminé.

Fournisseurs d'équipement de protection individuelle

S'adresser à un fournisseur d'équipement de protection individuelle pour de l'aide dans le choix des vêtements et de l'équipement de protection appropriés. (Voir le tableau 1–1, *Fournisseurs de vêtements et d'équipement de protection en Ontario*, p. 9.)

Entretien des vêtements et de l'équipement de protection

- Une fois la pulvérisation terminée, nettoyer tous les vêtements et l'équipement de protection.

- Ne pas laisser d'enfants, d'animaux de compagnie ni de bétail entrer en contact avec des vêtements ou de l'équipement contaminés. S'assurer de plus qu'ils ne peuvent entrer en contact avec les flaques d'eau résultant du nettoyage de l'équipement.

- **Sans enlever les gants,** ***laver ceux-ci à l'eau et au savon, puis se débarrasser de ses vêtements et de son équipement de protection.***

- Toujours enlever ses vêtements de protection et son équipement à l'extérieur. Si un pesticide granulaire a été utilisé, bien secouer les vêtements dans un endroit sûr, vider les poches et les revers de pantalons et de manches.

- Jeter les vêtements qui ont été contaminés par des déversements de produits concentrés ou hautement toxiques. Placer les vêtements dans un sac de plastique et les apporter au site d'enfouissement.

- **Laver séparément des autres vêtements les survêtements de protection et autres vêtements portés durant la pulvérisation.** Les laver après chaque usage. Les placer dans un sac de plastique et les garder à part.

- Tandis que les mains sont toujours gantées, laver l'équipement de protection, idéalement à l'extérieur. À défaut d'une installation extérieure, se munir de seaux strictement réservés au nettoyage de l'équipement. Les marquer et les ranger à un endroit particulier. Laver l'intérieur et l'extérieur des lunettes à pourtour étanche, du chapeau, des bottes et de tout vêtement imperméable dans de l'eau tiède savonneuse, bien les rincer et les laisser sécher à l'air.

- Retirer les cartouches et pré-filtres du respirateur.

- Jeter les cartouches, boîtes filtrantes et tampons filtreurs lorsque la respiration devient difficile, qu'on décèle une odeur ou un goût de pesticide ou à l'intervalle fixé par le fabricant.
  - Noter quelque part la date de la première utilisation de la cartouche.
  - Retirer les cartouches et tampons filtreurs de la pièce faciale et les remiser dans des sacs de plastique propres et scellés.
  - Laver la pièce faciale dans une eau tiède savonneuse, la rincer à fond et la faire sécher dans un endroit bien ventilé. Le séchage à l'air prévient les dommages aux valves d'admission et d'évacuation d'air.
  - Ne jamais utiliser d'alcool ou d'autres solvants pour les opérations de nettoyage, sous peine d'endommager le caoutchouc et le plastique.

- Laver ensuite l'extérieur des gants avec de l'eau savonneuse et les enlever.

- Après avoir enlevé les bottes et les gants, en laver l'intérieur et l'extérieur avec une solution d'eau et de détergent, rincer à fond et laisser sécher dans un endroit bien ventilé.

- Ranger tous les articles secs dans un endroit propre jusqu'au moment de les utiliser à nouveau.

Lavage des vêtements portés pendant la pulvérisation

Ne jamais laver les vêtements ayant servi à la pulvérisation avec le reste de la lessive. On doit plutôt les entreposer et les laver séparément des autres vêtements. Les laver après chaque usage. Se rappeler de toujours porter des gants de protection contre les agents chimiques pour manipuler des vêtements contaminés par des pesticides.

- Faire tremper les vêtements avant de les laver en recourant à l'une des trois méthodes que voici :
  - mouiller les vêtements avec le boyau d'arrosage;
  - les faire tremper dans un seau ou une cuve;
  - utiliser le cycle de prélavage de la laveuse automatique.

- Placer les vêtements directement dans la laveuse. Ne laver que quelques vêtements à la fois. Ne pas ajouter de vêtements non contaminés.

- Régler la brassée à l'eau chaude, au plus haut niveau d'eau et au cycle le plus long, et utiliser un détersif surpuissant. Faire le lavage comme s'il s'agissait de vêtements très souillés.

- Laver les vêtements une deuxième fois.

- Le lavage terminé, sécher les vêtements à l'extérieur (idéalement au soleil) jusqu'à ce qu'ils soient complètement secs. Ne pas utiliser la sécheuse.

- Nettoyer la laveuse en lui faisant faire un cycle complet avec uniquement de l'eau chaude et du détersif (sans vêtements).

Hygiène personnelle

- **Toujours se laver les mains avant de manger, de boire ou de fumer.**

- **À la fin de la journée de travail, prendre un bain ou une douche dès que possible.** Plus un pesticide reste longtemps sur la peau, plus il risque d'être absorbé par l'organisme.

- Se laver les cheveux et se nettoyer les ongles. Se doucher en employant beaucoup d'eau et de savon.

TABLEAU 1–1. Fournisseurs de vêtements et d'équipement de protection en Ontario

3-M Canada Inc.	Division de la sécurité de l'environnement et des travailleurs, C.P. 5757 London (Ontario) N6A 4T1	(519) 452-6165 1 800 364-3577 téléc. : (519) 452-4660
Acklands Grainger	90, ch. Beaver Creek Ouest Richmond Hill (Ontario) L4B 1E7	905 731-5516 1 800 668-8989 téléc. : 905 731-2798
Aearo Canada	7115, ch. Tomken Mississauga (Ontario) L5S 1X7	905 795-0700 1 800 387-4304 téléc. : 905 564-5250
Dutch Industries (filtres de cabine « Protect-Air »)	Huron Tractor, C.P. 1300 Exeter (Ontario) N0M 1S3	(519) 235-1115 téléc. : (519) 255-1939
HAMISCO	3392, ch. Wonderland London (Ontario) N6L 1A8	(519) 652-9800 1 800 668-9800 téléc. : (519) 652-9661
Kappler Canada	C.P. 1687 20, pl. Ryan Brantford (Ontario) N3T 5V7	(519) 752-4369 1 800 387-9326 téléc. : (519) 752-2161
Levitt-Safety (Eastern) Limited	2872 Bristol Circle Oakville (Ontario) L6H 5T5	905 829-3299 1 800 668-6153 téléc. : 905 829-2919
MSA Canada Inc.	148, prom. Norfinch North York (Ontario) M3N 1X8	416 667-9400 1 800 267-0672 téléc. : 416 663-5908
Mitt & Robe Co.	751, rue Norfolk Nord Simcoe (Ontario) N3Y 3R6	(519) 428-4050 1 877 893-6565 téléc. : (519) 428-5142
Plant Products Co. Ltd.	314, ch. Orenda Brampton (Ontario) L6T 1G1	905 793-7000 1 800 387-2449 téléc. : 905 793-9632
Safety Express	4060B, croissant Sladeview, unité 2 Mississauga (Ontario) L5L 5Y5	905 608-0111 1 800 465-3898 téléc. : 905 608-0091
The St. George Company (fournisseur de casques Kasco)	C.P. 430 20, prom. Consolidated Paris (Ontario) N3L 3T5	(519) 442-2046 1 800 461-4299 téléc. : (519) 442-7191

- Toujours revêtir des vêtements propres.

- Porter des vêtements de travail propres chaque jour. Une petite quantité d'un produit chimique sur les vêtements de la veille peut paraître inoffensive, mais le fait de porter les vêtements à nouveau sans les laver prolonge l'exposition et augmente les risques pour la santé.

Protéger l'environnement

Protéger les sources d'eau

- Toujours employer un dispositif anti-refoulement pour empêcher le liquide de retourner à la source pendant les opérations de pompage de l'eau dans un puits, un étang, un cours d'eau ou autre point d'eau.

- Mélanger le pesticide et remplir la cuve du pulvérisateur **à bonne distance** de tout puits, étang ou cours d'eau.

- Prévoir des zones tampons (des zones non traitées) afin d'éviter la contamination des eaux de surface, des puits, des étangs et/ou des cours d'eau. Voir sur l'étiquette du produit les distances à prévoir pour les zones tampons.

Réduire et gérer la dérive de pesticides

Ne pulvériser que lorsque les vents sont de légers à moyens. Dès qu'on s'aperçoit que le vent fait dériver le jet, il faut **cesser la pulvérisation** jusqu'à ce que le vent tombe. La pulvérisation ne doit jamais se faire si le vent souffle en direction de cultures sensibles ou de zones, comme les cours d'eau, qui sont sensibles sur le plan environnemental.

- Lire l'étiquette du produit pour connaître les recommandations sur les bandes tampons, les volumes d'eau et les buses.

- Aménager des bandes tampons le long de tous les cours d'eau, puits et champs avoisinants où poussent des cultures sensibles. Si l'étiquette ne précise pas une zone tampon particulière, laisser une bande non traitée de végétation naturelle.

- Utiliser la dose recommandée (L/ha).

- Utiliser la bonne buse et, dans la mesure du possible, employer des buses à admission d'air, qui ont l'avantage, par rapport aux buses traditionnelles, de réduire considérablement la dérive.

- Bien régler la distance de la buse à l'objectif.

- Se protéger contre les panaches de gaz s'il est possible et pratique de le faire (cagoules, carénages, écrans et rideaux d'air).

- Utiliser des adjuvants anti-dérive en respectant les directives fournies sur l'étiquette.

- Dans la mesure du possible, utiliser des applicateurs à corde au lieu de pulvériser le produit.

Pour en savoir plus long sur la dérive de pesticides, consulter le fascicule intitulé *Entreposage, manipulation et application de pesticides* de la série *Les pratiques de gestion optimales*, publié par le MAAO et Agriculture et Agroalimentaire Canada, ainsi que les vidéos sur la maîtrise de la dérive de pesticides, produits par le Collège de Ridgetown dans le cadre du Programme ontarien de formation en matière de pesticides et intitulés *How to Manage Spray Drift* et *Spray Drift Reduction through Air Induction*.

Empoisonnement des abeilles

Il est important de protéger les abeilles au cours des pulvérisations. Les abeilles domestiques, comme d'autres insectes, sont d'importants pollinisateurs des cultures. Bien des cultures sont une importante source de pollen pour la production de miel.

Si l'on décide de recourir à des insecticides pour maîtriser des insectes, on doit observer les directives suivantes pour éviter d'empoisonner les abeilles :

- Avant d'appliquer un pesticide, il faut avertir les apiculteurs du voisinage afin qu'ils puissent déménager leurs colonies à l'extérieur de la zone dangereuse. Communiquer avec l'apiculteur provincial au 1 888 466-2372 pour obtenir la liste des apiculteurs de la région.

- Ne pas pulvériser d'insecticides sur des cultures en fleurs que butinent des abeilles. S'il faut pulvériser des insecticides, le faire après 19 h lorsque les abeilles ont cessé de butiner ou, si cela est impossible, faire la pulvérisation avant 7 h le matin. Les abeilles ne butinent généralement pas à des températures inférieures à 13 °C.

- Ne pas appliquer d'insecticides les jours venteux de façon à éviter que la dérive d'insecticide ne se dirige vers des ruches avoisinantes.

- Dans la mesure du possible, choisir les formulations qui sont le moins toxiques pour les abeilles. Se rappeler que les formulations poudreuses sont plus toxiques que les produits à pulvériser et que les

formulations sous forme de concentrés émulsifiables sont moins toxiques que les formulations sous forme de poudres mouillables.

- On commet une infraction en vertu de la *Loi sur l'apiculture* (Ontario) quand on pulvérise des pesticides dans des vergers en fleurs.

La plupart des organophosphorés et des carbamates sont extrêmement toxiques pour les abeilles. Le tableau qui suit donne des exemples d'insecticides toxiques pour les abeilles.

TABLEAU 1–2. Toxicité relative des insecticides pour les abeilles

Groupe 1 – Très toxiques. Ne pas appliquer sur les cultures ou mauvaises herbes en fleurs	
Basudin, Diazinon	diazinon
Cygon, Lagon	diméthoate
Furaden	carbofuran
Guthion, Sniper	azinphos-méthyl
Imidan	phosmet
Lannate	méthomyl
Lorsban, Pyrinex	chlorpyrifos
Malathion	malathion
Ripcord	cyperméthrine
Sevin	carbaryl
Groupe 2 – N'appliquer qu'en fin de soirée ou tôt le matin*	
Decis	deltaméthrine
Dylox	triclorfon
Endosulfan, Thiodan	endosulfan

* Des températures particulièrement fraîches au moment du traitement peuvent faire en sorte que les insecticides restent toxiques jusqu'à 20 fois plus longtemps que par temps doux. Par ailleurs, éviter de traiter les champs lorsque les températures sont élevées à bonne heure le matin ou en fin de soirée, car il se pourrait que les abeilles soient en train de butiner.

Bien lire les précautions à prendre relativement aux abeilles sur l'étiquette du produit.

Élimination des pesticides et des contenants de pesticides vides

Rincer trois fois ou rincer sous pression les contenants de pesticides vides

Les contenants non rincés ne sont pas réellement « vides ». Ils peuvent encore contenir environ 1 % du volume initial de produit. Même si cette quantité peut sembler négligeable, elle n'en pose pas moins un danger pour les humains, les animaux et l'environnement. Pour atténuer ce danger, rincer chaque contenant trois fois pendant le remplissage de la cuve du pulvérisateur. Recourir soit à la technique du triple rinçage manuel ou utiliser un dispositif spécialement conçu pour le rinçage des contenants. Les contenants de papier ou de carton sont souvent assez forts pour être rincés. Si possible, rincer ces contenants au même titre que les contenants de plastique.

Triple rinçage

1. Remplir 10 % du contenant avec le liquide pour dilution (habituellement de l'eau).
2. Reboucher le contenant, l'agiter ou le rouler de manière à bien rincer les parois intérieures.
3. Verser les rinçures dans la cuve du pulvérisateur.
4. Refaire deux autres fois les étapes 1–3.

Bien examiner le contenant après l'avoir rincé pour s'assurer qu'il est débarrassé de tout produit qui aurait pu prendre en pain dans le fond du contenant.

Dispositifs de rinçage

Les dispositifs de rinçage utilisent de l'eau sous pression pour nettoyer les contenants. Ils sont tout aussi efficaces que le triple rinçage, mais prennent moins temps. Suivre les directives du fabricant.

Mode d'élimination des contenants vides préalablement rincés trois fois

Ne jamais réutiliser des contenants de pesticides vide. Ils sont peut-être pratiques, mais ils peuvent néanmoins présenter un risque même s'ils ont été rincés trois fois. Ne jamais donner à qui que ce soit des contenants vides et rincés, surtout pas aux enfants. S'en débarrasser rapidement.

Le règlement 914 de la *Loi sur les pesticides* (Ontario) renferme des dispositions sur la façon dont doivent être éliminés les contenants de pesticides en Ontario. [Règlement 914, art. 27]

Contenants de métal, de plastique ou de verre

L'élimination d'un contenant de métal, de plastique ou de verre ayant servi à contenir des pesticides des annexes 1, 2, 3*, 5 ou 6* (* produits non destinés à un usage domestique) se fait, après un triple rinçage ou un rinçage à l'aide d'un jet d'eau ou d'un solvant approprié sous pression,

SOIT

- en apportant le contenant à un dépôt de contenants de pesticides destinés au recyclage,

SOIT

- en l'apportant à un site d'enfouissement de déchets sous permis.

Une fois les contenants bien rincés, les perforer pour empêcher qu'ils ne puissent être remplis à nouveau et éviter qu'ils ne renferment encore de l'eau de rinçage.

Il est souvent plus pratique de remiser les contenants vides qui ont été rincés jusqu'au moment de les apporter au dépôt de contentants destinés au recyclage ou au site d'enfouissement. Si l'on remise les contenants, on doit les garder en lieu sûr dans un endroit sec, comme dans un local d'entreposage, jusqu'au moment de s'en débarrasser convenablement.

Recyclage

Grâce au Programme (ontarien) de recyclage des contenants de pesticides, accessible aux producteurs et aux applicateurs commerciaux, il est possible **de retourner à des dépôts un peu partout dans la province** des contenants de pesticides de plastique ou de métal (d'une capacité maximale de 23 L dans le cas des contenants de plastique et de 20 L dans le cas des contenants de métal), pourvu qu'ils soient propres et aient été rincés trois fois. Pour connaître l'emplacement des dépôts de contenants de pesticides à recycler, communiquer avec le Programme ontarien de formation en matière de pesticides au 1 800 652-8573.

Une entreprise, Future Farm Supply, a ouvert à Aylmer un dépôt de contenants de pesticides destinés au recyclage où l'on peut apporter les fûts métalliques qui ont renfermé des ébourgeonnants chimiques et des fumigants employés dans les cultures du tabac et de fruits.

Contenants de papier et de carton

L'élimination d'un contenant de papier ou de carton ayant servi à contenir des pesticides des annexes 1, 2, 3*, 5 ou 6* (* produits non destinés à un usage domestique) se fait, après un triple rinçage à l'eau claire ou un rinçage à l'aide d'un jet d'eau claire sous pression (si possible),

SOIT

- en le brûlant (si les règlements municipaux le permettent) en prenant soin que la fumée qui s'en dégage ne puisse être inhalée par aucun humain ni aucun animal, et soit dirigée loin des bâtiments, des autoroutes, des routes et des espaces extérieurs fréquentés par le public,

SOIT

- en l'apportant à un site d'enfouissement de déchets sous permis.

Les contenants de papier ou de carton sont souvent assez rigides pour supporter le rinçage. Si possible, les rincer trois fois pendant le remplissage de la cuve du pulvérisateur, puis les brûler dans un lieu isolé dans l'enceinte de la ferme.

Faire preuve d'une extrême prudence autour de la fumée. Elle peut contenir des émanations toxiques provenant de la combustion du pesticide. Éliminer tout risque qu'un humain ou qu'un animal inhale cette fumée. Veiller à ce que la fumée ne se dirige pas vers des bâtiments, des routes ou des espaces extérieurs accessibles au public.

On peut aussi apporter ces contenants à un site d'enfouissement local comme s'il s'agissait d'un contenant de métal, de plastique ou de verre. Si l'on ne peut les éliminer immédiatement, on doit veiller à les remiser en lieu sûr, dans le local d'entreposage des pesticides, par exemple.

Quantités non employées

S'assurer d'éliminer en toute sécurité les pesticides qui n'ont pas été employés ou dont on ne veut plus.

- Communiquer avec le fournisseur. Il reprend parfois les quantités inutilisées des produits s'ils sont toujours dans le contenant d'origine.

- Si l'on ne peut utiliser un produit selon l'usage prévu sur l'étiquette, le MEO exige que les surplus soient apportés par des entreprises de transport détentrices de permis à des sites d'enfouissement sous permis. Consulter les Pages Jaunes de l'annuaire téléphonique sous « Produits chimiques ou Déchets dangereux – Récupération ».

- Consulter le journal local pour connaître les jours de collecte spéciale de déchets dangereux ou communiquer avec la municipalité. Si la municipalité n'a pas de journée de collecte spéciale, faire pression pour qu'elle en organise. Ces jours-là, il est possible d'apporter les surplus inutilisés de concentrés de pesticides (maximum de 25 L) en vue de leur élimination.

Surplus de bouillie

Le meilleur moyen de se débarrasser de tout surplus de bouillie est de trouver d'autres champs où appliquer le produit. Avant la pulvérisation, vérifier l'étiquette pour

s'assurer que le pesticide est homologué pour la culture en question.

Si l'on ne peut trouver un autre champ où pulvériser le produit, le diluer en ajoutant 10 parties d'eau pour chaque partie de bouillie. On peut appliquer cette solution diluée sans danger sur la zone traitée dans la mesure où l'on ne dépasse pas la dose recommandée sur l'étiquette. S'assurer de bien lire l'étiquette pour connaître toute restriction quant aux cultures comprises dans la rotation, au délai à respecter avant la récolte ou à l'élimination des surplus de bouillie.

NE JAMAIS pulvériser à nouveau sur un champ traité de la bouillie non diluée. Le fait de pulvériser une zone deux fois revient à doubler la dose recommandée, ce qui risque de laisser un niveau illégal de résidus de pesticides dans la culture ou des résidus dangereux dans le sol qui risquent de nuire à une culture subséquente.

Emballages solubles

Pour réduire le nombre de contenants à éliminer, choisir les emballages qui se dissolvent dans la cuve du pulvérisateur. Ils sont utilisés pour les poudres fluides et les poudres mouillables et sont vendus sous des marques comme Clean Pak, Solupak et Toss-N-Go. La plupart du temps, le matériau d'emballage hydrosoluble utilisé est l'APV (alcool polyvinylique). Ce matériau se dissout complètement dans la cuve lorsqu'il est ajouté à l'eau selon les directives du fabricant.

Lire attentivement toutes les étiquettes et les directives. Pour plus de détails, consulter le fournisseur.

Entreposage des pesticides

La *Loi sur les pesticides* (Ontario) et le règlement 914 comportent des exigences visant les installations d'entreposage. Les exigences à respecter dépendent de l'annexe à laquelle appartiennent les pesticides que l'on emploie. Se référer à la fiche du MAAO, *Entrepôt de pesticides*, commande n° 94-038.

Exigences visant les installations d'entreposage prévues par la *Loi sur les pesticides*

	Ann. 3, 4 et 6	Ann. 2	Ann. 1 et 5
Éloignées des aliments et des boissons	◆	◆	◆
Sans danger pour la santé ou la sécurité	◆	◆	◆
Propres et ordonnées	◆	◆	◆
Panneaux de mise en garde sur les bâtiments d'entreposage	◆	◆	◆
Panneaux de mise en garde sur les véhicules laissés sans surveillance	◆	◆	◆
Numéros de téléphone d'urgence bien en vue	◆	◆	◆
Ventilation débouchant sur l'extérieur		◆	◆
Accès restreint (sous clé)		◆	◆
Absence d'avaloir de sol		◆	◆
Équipement de protection individuelle accessible		◆	◆
Utilisées exclusivement pour les pesticides			◆

Déversements de pesticides

Se protéger soi-même avant d'entreprendre l'opération de nettoyage. Procéder au nettoyage immédiatement.

Déversements mineurs :

- dans le cas d'un liquide, le recouvrir d'une bonne couche d'un matériau absorbant comme de la litière de chat, de la vermiculite ou de la terre sèche, puis balayer ou pelleter le matériau dans un fût de stockage;
- dans le cas des poudres ou des granules, balayer ou pelleter le matériau dans un fût de stockage.

Déversements importants :

- **faire sortir les humains et les animaux de la zone de déversement;**
- empêcher le produit de s'étendre;
- empêcher le pesticide de gagner tout cours d'eau.

Pour en savoir plus sur la prévention des déversements, voir la fiche technique du MAAO, *Comment éviter les déversements accidentels de pesticides*, commande n° 96-026. Si un puits est touché par une contamination, suivre les directives de nettoyage qui figurent dans la fiche technique du MAAO, *Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides*, commande n° 00-100. (Pour savoir comment se procurer des fiches techniques, voir la deuxième page de couverture.)

Si un déversement de pesticide a des répercussions ou risque d'en avoir, le signaler obligatoirement au MEO, Centre d'intervention en cas de déversement, au 1 800 268-6060 (numéro accessible jour et nuit sept jours sur sept), et à la municipalité.

Méthodes d'application

Pulvérisateurs

- Les pulvérisateurs ayant un débit suffisant à l'hectare pour bien couvrir le feuillage conviennent pour l'application des insecticides en émulsion.

- Si ces pulvérisateurs ont servi pour des arrosages au 2,4-D, ou à un autre produit de ce genre, les nettoyer à fond avec un détergent renfermant de l'ammoniaque avant de s'en servir, sous peine d'endommager la culture.

- Pour l'emploi de poudres mouillables, une agitation suffisante est essentielle.

- Les pompes doivent produire le débit et la pression requises et être compatibles avec le produit pulvérisé.

- Garder à l'esprit que plus la pression est forte, plus le vent risque d'emporter le produit vers d'autres récoltes.

- Calibrer chaque série de buses du pulvérisateur au moins deux fois au cours de la saison, car l'usure des buses et des autres pièces modifie la quantité de pesticide débitée.

- Vérifier le débit de toutes les buses au moins une fois par année. Remplacer les buses lorsque leur débit dépasse de 10 % le débit nominal.

- Pour de l'information sur le calibrage, voir la dernière édition de la publication 75F, *Guide de lutte contre les mauvaises herbes*. Voir aussi les consignes fournies sur le site Web du MAAO.

Précautions générales et exigences concernant les fumigants (gaz, vapeurs, et émanations ou fumées)

Lire et respecter toutes les directives figurant sur l'étiquette relativement aux vêtements et à l'équipement de protection, à l'aération des zones traitées et aux périodes de non-retour dans les zones traitées.

- Il faut fermer à clé le local que l'on vient de traiter et apposer à l'extérieur des pancartes signalant le traitement.

- Pour utiliser un gaz fumigant comme le bromure de méthyle ajouté à de la chloropicrine ou à du phosphure d'aluminium, on doit être détenteur d'une licence dans la catégorie appropriée et obtenir un permis délivré en vertu de la *Loi sur les pesticides* (Ontario). On fait une demande de permis en s'adressant au responsable des pesticides à un bureau régional du MEO.

- Par mesure de sécurité, une deuxième personne protégée par tout l'équipement de protection individuelle nécessaire doit participer à l'opération (cette exigence est valable quel que soit le gaz fumigant utilisé).

- Pendant la manipulation du bromure de méthyle, ne pas porter de gants, mais se protéger à l'aide d'un appareil respiratoire autonome à pression positive.

- Lorsqu'on manipule du phosphure d'aluminium, on doit porter des gants en coton et un respirateur couvrant tout le visage et muni d'une cartouche contre les gaz acides, ou un appareil respiratoire autonome à pression positive.

Pour plus d'information, consulter la publication intitulée *Structural Fumigation Procedures* (édition de septembre 1998) du MEO.

Application en bandes

Consulter le mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Certaines étiquettes recommandent l'utilisation de buses particulières et comportent des formules pour calculer les doses d'application en bandes.

Il s'agit d'abord de déterminer la quantité de bouillie nécessaire au traitement en bandes en fonction de la dose recommandée. Pour ce faire, il faut d'abord calculer la surface totale à traiter.

Voici comment procéder :

$$\text{Surface totale des bandes (ha ou ac)} = \text{Surface du champ (ha ou ac)} \times \frac{\text{largeur des bandes (cm ou po)}}{\text{espacement des rangs (cm ou po)}}$$

Traitement des semences

Se rappeler que les produits servant au traitement des semences sont également des pesticides.

- Les produits employés pour l'arrosage et le traitement des semences sont toxiques pour les humains et les animaux.

- Porter des vêtements et de l'équipement de protection pour traiter des semences ou manipuler des semences traitées. Se protéger la peau par des manches longues et un pantalon long ou un survêtement de protection, et par des gants de néoprène ou de nitrile. Se protéger les yeux à l'aide de lunettes de protection à pourtour étanche et/ou à l'aide d'un écran facial. Porter un respirateur pour

se protéger les poumons des poussières et des vapeurs.

- Bien se laver après avoir fait un traitement ou avoir manipulé des semences traitées.
- Ne jamais servir aux animaux de la semence traitée.
- Garder la semence traitée hors de portée des enfants.
- Détruire tous les sacs ayant renfermé de la semence traitée conformément aux recommandations fournies sous la rubrique *Élimination des pesticides et des contenants de pesticides vides* en les brûlant ou en les apportant à un site d'enfouissement sous permis.

Voir le tableau 1–3, *Traitement des semences,* p. 16, pour la liste des traitements recommandés dans la présente publication.

Applications par avion ou par hélicoptère

Quiconque applique des pesticides en Ontario au moyen d'un aéronef doit obligatoirement détenir une licence l'autorisant à détruire des parasites par voie aérienne en plus d'un permis l'autorisant à acheter et à appliquer par voie aérienne des pesticides :

- sur des eaux de surfaces (*), **p. ex. étangs, lacs, rivières; * Un permis est exigé pour tout type d'application de pesticide sur une eau de surface.**
- sur des forêts au sens de la Loi sur la durabilité des forêts de la Couronne;
- appartenant aux annexes 1 ou 5 ou à l'annexe 2 s'ils renferment du 2,4-D, du 2,4-DB, du mécoprop, du MCPA, du MCPB, du dichlorprop, du dicamba, du piclorame, du paraquat ou du trichlopyr.

Consulter l'étiquette pour s'assurer que les pesticides appliqués par voie aérienne sont homologués pour cet usage. Prendre des précautions supplémentaires au moment d'appliquer par voie aérienne des insecticides toxiques pour les abeilles domestiques, comme le Sevin (carbaryl).

Voir le tableau 1–4, *Fongicides,* p. 18, et le tableau 1–5, *Insecticides,* p. 19, pour la liste des fongicides et des insecticides recommandés dans la présente publication.

TABLEAU 1–3. Traitement des semences

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe chimique	Risque d'apparition d'une résistance*	Formulation	Cultures	Fabricant	Annexe de l'Ontario[1]
Fongicides							
Anchor	carbathiine + thirame	anilides + dithiocarbamates	faible	F (TS)	soya	Gustafson Partnership	3
Allegiance FL	métalaxyl	acylamines	moyen	F	soya, fourrages, maïs, céréales, canola	Gustafson Partnership	3
Apron FL	métalaxyl	acylamines	moyen	F	soya, fourrages, maïs, céréales, canola	Gustafson Partnership	3
Apron XL LS	métalaxyl-M	acylamines	moyen	SL	soya, maïs, canola, blé, fourrages, haricots	Syngenta Crop Protection	2
Baytan 30	triadiménol	triazoles	de faible à moyen	F	blé, orge	Gustafson Partnership	3
Captan FL	captane	phthalimides	faible	F	haricots, maïs, soya	Norac Concepts Inc.	2
Dividend XL	difénoconazole + métalaxyl-M	triazoles + acylamines	de faible à moyen	F	blé	Syngenta Crop Protection	2
Dividend XL RTA	difénoconazole + métalaxyl-M	triazoles + acylamines	de faible à moyen	F	blé	Syngenta Crop Protection	2
Maxim 480FS	fludioxonil	phénylpyrroles	faible	F	maïs, soya	Syngenta Crop Protection	2
Raxil 250 FL	tébuconazole	triazoles	de faible à moyen	F	blé, orge, avoine	Gustafson Partnership	2
Thiram 75 WP	thirame	dithiocarbamates et produits apparentés	faible	P	luzerne	Gustafson Partnership	2
Vitaflo 280	carbathiine + thirame	anilides + dithiocarbamates	faible	F	orge, blé, avoine, lin, haricots secs communs, soya, seigle, maïs	Gustafson Partnership	3
Vitavax RS Fungicide	carbathiine + thirame	anilides + dithiocarbamates	faible	F	canola, moutarde, colza	Gustafson Partnership	2
Insecticides							
Gaucho 480 FL	imidaclopride	chloronicotines	de moyen à élevé	F	canola, moutarde, maïs de semence seulement	Gustafson Partnership	5

TS = trémie du semoir CE = concentré émulsifiable F = pâte fluide SL = suspension liquide P = poudre

[1] Les nombres indiquent les annexes auxquelles sont inscrits les produits énumérés sous le NOM COMMERCIAL, en vertu de la *Loi sur les pesticides*. Voir l'annexe C, *Classification ontarienne des pesticides*, p. 80, pour des détails sur les annexes.

* Le risque d'apparition d'une résistance est fonction d'un usage continu du produit.

TABLEAU 1–3. Traitement des semences (suite)

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe chimique	Risque d'apparition d'une résistance*	Formulation	Cultures	Fabricant	Annexe de l'Ontario[1]
Fongicides avec insecticides							
Agrox B-2	diazinon + captane	organophosphorés + phthalimides	faible	P (TS)	maïs, haricots, soya	Norac Concepts Inc.	2
Agrox B-3	diazinon + lindane + captane	organophosphorés + organochlorés + phthalimides	faible	P (TS)	maïs, haricots, soya	Norac Concepts Inc.	2
Agrox CD	diazinon + captane	organophosphorés + phthalimides	faible	P (TS)	maïs, haricots, soya	Norac Concepts Inc.	2
Agrox D-L Plus	diazinon + lindane + captane	organophosphorés + organochlorés + phthalimides	faible	P (TS)	maïs, haricots, soya	Norac Concepts Inc.	2
D.L.+ C.	diazinon + lindane + captane	organophosphorés + organochlorés + phthalimides	faible	P (TS)	maïs, haricots, soya	United Agri Products	2
DCT	diazinon + captane + thiophanate-méthyl	organophosphorés + phthalimides + benzimidazoles	faible	P (TS)	haricots secs communs	Norac Concepts Inc.	3
Gaucho CS	imidaclopride + carbathiine + thirame	chloronicotines + anilides + dithiocarbamates	de faible à moyen	F	canola, moutarde, colza	Gustafson Partnership	
Helix Xtra	thiaméthoxame + difénoconazole + métalaxyl-M + fludioxonil	chloronicotines + triazoles + acylamines + phénylpyrroles	de faible à moyen	F	canola, moutarde	Syngenta Crop Protection	2
Vitaflo Dual Purpose	carbathiine + thirame + lindane	anilides + dithiocarbamates + organochlorés	faible	F	blé, orge	Gustafson Partnership	2

TS = trémie du semoir CE = concentré émulsifiable F = pâte fluide SL = suspension liquide P = poudre

[1] Les nombres indiquent les annexes auxquelles sont inscrits les produits énumérés sous le NOM COMMERCIAL, en vertu de la *Loi sur les pesticides*. Voir l'annexe C, *Classification ontarienne des pesticides*, p. 80, pour des détails sur les annexes.

* Le risque d'apparition d'une résistance est fonction d'un usage continu du produit.

TABLEAU 1–4. Fongicides

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe de fongicides	Délai d'attente avant récolte	Toxicité relative	Application aérienne	Fabricant	Usage et remarques	Annexe de l'Ontario[1]
Benlate 50 WP Benlate Toss-N-Go WP	bénomyl	benzimidazoles	14 14	faible	oui	Dupont Canada	haricots de grande culture, canola	3
Botran 75 W	dichloran	nitroanilines	2	faible	oui	Gowan Company	haricots de grande culture	3
Dithane DG Rainshield	mancozèbe	dithiocarbamates	40	faible	oui	Dow AgroSciences	blé de printemps et d'automne, luzerne	3
Quadris	azoxystrobine	stobilurines	30	faible	oui	Syngenta Crop Protection	canola, maïs de semence	2
Ronilan DF	vinclozoline	dicarboximides	45 40	faible	oui	BASF Canada	haricots secs comestibles, canola	3
Rovral WP	iprodione	dicarboximides	14	faible	oui	Bayer CropScience	haricots de grande culture, canola	3
Senator 70 WP	thiophanate-méthyl	benzimidazoles	14	faible	oui	Engage Agro	haricots blancs	3
Tilt 250E	propiconazole	triazoles	14 maïs 45 céréales 60 canola	faible	oui	Syngenta Crop Protection	blé, avoine, orge, maïs, canola, soya (de semence seulement)	2

CE = concentré émulsifiable GE = granulé extrudé F = pâte fluide PM = poudre mouillable

[1] Les nombres indiquent les annexes dans lesquelles sont classés les produits par NOM COMMERCIAL en vertu de la *Loi sur les pesticides*. Voir l'annexe C, *Classification ontarienne des pesticides*, p. 80, pour la signification des annexes.

TABLEAU 1–5. Insecticides

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe d'insecticides	Délai d'attente avant récolte	Toxicité relative	Application aérienne	Fabricant	Usage et remarques	Annexe de l'Ont.[1]
Counter 15G, 5G	terbufos	organophosphorés	au semis seulement	élevée	non	BASF Canada	maïs, canola, moutarde	5
Cygon 4 E	diméthoate	organophosphorés	2 luzerne 7 haricots	moyenne	oui	Inter-Provincial Co-operatives Organization	luzerne, haricots de grande culture, soya. Toxique pour les abeilles.	2
Cymbush 250 EC	cyperméthrine	pyréthrinoïdes	30 canola 5 maïs	moyenne	oui	Syngenta Crop Protection	maïs, canola, moutarde Toxique pour les abeilles.	2
Decis 5.0 EC	deltaméthrine	pyréthrinoïdes	14 canola 1 maïs	moyenne	oui	Bayer CropScience	canola, maïs, moutarde Toxique pour les abeilles.	2
Dipel 2X DF	*Bacillus thuringiensis*	toxines bactériennes	0	faible	oui	Valent BioSciences	fléole, maïs	3
Dylox 420 Liquid	trichlorfon	organophosphorés	21 céréales, canola	faible	oui	Bayer CropScience	canola, luzerne, maïs, céréales. Relativement sûr pour les abeilles.	3
Force 3 G	téfluthrine	pyréthrinoïdes	au semis seulement	moyenne	non	Syngenta Crop Protection	maïs	2
Furadan 480 F	carbofuran	carbamates	60 canola	élevée	oui	Bayer CropScience	canola, moutarde. Toxique pour les abeilles.	5
Guthion 240 SC Guthion Solupak 50 WP	azinphos-méthyl	organophosphorés	21 luzerne, trèfle 30 seigle	élevée	oui	Bayer CropScience	luzerne, trèfle, seigle. Toxique pour les abeilles.	5
Imidan 50 WP	phosmet	organophosphorés	7	moyenne	oui	Gowan Company	luzerne. Toxique pour les abeilles.	3
Lagon 480 EC	diméthoate	organophosphorés	7 haricots 28 luzerne 21 canola 2 céréales	moyenne	oui	United Agri Products	soya, haricots, canola, luzerne, céréales. Toxique pour les abeilles.	2
Lannate Toss-N-Go 90 SP	méthomyl	carbamates	20 céréales 8 canola	élevée	oui	Dupont Canada	céréales, canola. Toxique pour les abeilles.	2
Lorsban 4 E, 15 G	chlorpyrifos	organophosphorés	70 maïs 21 canola 60 blé	moyenne	oui	Dow AgroSciences	maïs, céréales, canola. Toxique pour les abeilles.	2, 3
Malathion 500 EC	malathion	organophosphorés	7 luzerne, céréales, maïs 3 haricots	faible	oui	United Agri Products	luzerne, céréales, haricots de grande culture, soya, maïs. Toxique pour les abeilles. Moins efficace sous 20 °C.	3

CE = concentré émulsifiable GE = granulé extrudé F = pâte fluide PM = poudre mouillable

[1] Les nombres indiquent les annexes dans lesquelles sont classés les produits par NOM COMMERCIAL en vertu de la *Loi sur les pesticides*. Voir l'annexe C, *Classification ontarienne des pesticides*, p. 80, pour la signification des annexes.

TABLEAU 1–5. Insecticides (suite)

NOM COMMERCIAL	Matière active	Groupe d'insecticides	Délai d'attente avant récolte	Toxicité relative	Application aérienne	Fabricant	Usage et remarques	Annexe de l'Ont.[1]
Matador 120 E	cyhalothrine-lambda	pyréthrinoïdes	14 maïs 50 canola 28 blé	moyenne	oui	Syngenta Crop Protection	maïs, canola, luzerne, blé, orge, avoine	5
Pounce EC	perméthrine	pyréthrinoïdes	1 canola	moyenne	oui	FMC Corp.	canola, céréales, maïs, lin, tournesol	3
Pyrifos 15G	chlorpyrifos	organophosphorés	au semis seulement	moyenne	non	United Agri Products	maïs	5
Pyrinex 480 EC	chlorpyrifos	organophosphorés	7 maïs 60 céréales 21 canola	moyenne	oui	United Agri Products	maïs, canola, céréales. Toxique pour les abeilles.	2
Ripcord 400 EC	cyperméthrine	pyréthrinoïdes	30 canola, blé 5 maïs	moyenne	oui	BASF Canada	canola, maïs, blé. Toxique pour les abeilles.	2
Sevin XLR Plus	carbaryl	carbamates	5 haricots 2 luzene 14 avoine, blé 28 orge 1 maïs	moyenne	oui	Bayer CropScience	luzerne, céréales, haricots, maïs, canola. Toxique pour les abeilles.	3
Sniper	azinphos-méthyl	organophosphorés	21 luzerne, trèfle 30 seigle	élevée	oui	United Agri Products	luzerne, trèfle, seigle. Toxique pour les abeilles.	5
Thimet 15 G	phorate	organophosphorés	au semis seulement	élevée	non	BASF Canada	maïs	2
Thiodan 4 EC	endosulfan	organochlorés	2 haricots 50 maïs 30 luzerne, seigle	moyenne	oui	Bayer CropScience	haricots de grande culture, maïs, luzerne, seigle. Toxique pour les abeilles.	2
Thionex EC	endosulfan	organochlorés	2 haricots 50 maïs 30 luzerne, seigle	moyenne	non	United Agri Products	haricots de grande culture, maïs, luzerne, seigle. Toxique pour les abeilles.	2
Thuricide HPC	*Bacillus thuringiensis*	toxines bactériennes	0	faible	oui	Thermo Trilogy	fléole	3

CE = concentré émulsifiable GE = granulé extrudé F = pâte fluide PM = poudre mouillable

[1] Les nombres indiquent les annexes dans lesquelles sont classés les produits par NOM COMMERCIAL en vertu de la *Loi sur les pesticides*. Voir l'annexe C, *Classification ontarienne des pesticides*, p. 80, pour la signification des annexes.

TABLEAU 1–6. Cultures transgéniques exprimant des caractéristiques insecticides ou fongicides

NOM COMMERCIAL	Événement	Protéine Cry (endotoxine delta)	Souche de Bt	Fabricant	Ennemis combattus	Remarques
Insecticides						
Maïs						
Herculex I	TC1507	Cry 1F	*Bacillius thuringiensis* var. *aizawai*	Dow AgroSciences/ Pioneer Hi-Bred International	Pyrale du maïs Ver-gris noir* Légionnaire d'automne	* N'assure la maîtrise que des jeunes larves.
KnockOut	Évén. 176	Cry 1Ab	*Bacillius thuringiensis* var. *kurstaki*	Syngenta Seeds Canada	Pyrale du maïs	Risque de ne pas maîtriser totalement la 2e génération de pyrales du maïs. Ne protège pas contre les dommages causés à l'épi par la pyrale du maïs.
NatureGard	Évén. 176	Cry 1Ab	*Bacillius thuringiensis* var. *kurstaki*	Dow AgroSciences/ Mycogen Seeds	Pyrale du maïs	Risque de ne pas maîtriser totalement la 2e génération de pyrales du maïs. Ne protège pas contre les dommages causés à l'épi par la pyrale du maïs.
Yieldgard	MON810	Cry 1Ab	*Bacillius thuringiensis* var. *kurstaki*	Monsanto Canada Inc.	Pyrale du maïs	
Yieldgard	BT11	Cry 1Ab	*Bacillius thuringiensis* var. *kurstaki*	Syngenta Seeds Canada	Pyrale du maïs	

2. Maïs de grande culture et de semence

INSECTES NUISIBLES

TABLEAU 2–1. Recommandations relatives à l'application d'insecticide au sol et sur les semences de maïs (de grande culture et sucré)

Matière active	Nom commercial	Formulation	Insectes nuisibles			
			Chrysomèle des racines du maïs	Ver fil-de-fer	Mouche des légumineuses	Ver-gris noir
TRAITEMENT DES SEMENCES						
Semences non traitées						
diazinon + captane	Agrox B-2	P (TS)	—	—	+	—
diazinon + lindane + captane	Agrox B-3	P (TS)	—	+	+	—
imidaclopride	Gaucho 480 FL	F	—	+	—	—
Semences prétraitées avec fongicide						
diazinon + captane	Agrox CD	P (TS)	—	—	+	—
diazinon + lindane + captane	Agrox D-L Plus	P (TS)	—	+	+	—
diazinon + lindane + captane	DL+C	P (TS)	—	+	+	—
TRAITEMENTS RADICULAIRES						
chlorpyrifos	Lorsban 15 G	G	+	—	—	—
chlorpyrifos	Lorsban 15 G	G	+	—	—	—
phorate	Thimet 15 G	G	+	—	—	—
téfluthrine	Force 3 G	G	+	+	+	S
terbufos	Counter 15 G	G	+	+	+	—

TS = trémie du semoir F = pâte fluide G = granulé P = poudre

\+ = recommandé pour les insectes énumérés — = déconseillé S = suppression

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
CHRYSOMÈLE DES RACINES DU MAÏS				
Traitement radiculaire au moment des semis seulement			**par 100 m (328 pi) de rang**	
Éviter de semer du maïs après du maïs. La rotation des cultures constitue la meilleure stratégie de lutte contre les chrysomèles. Les facteurs de risque incluent : sol lourd (argile), population élevée d'adultes dans le maïs provenant de la saison précédente, champ ayant été ensemencé le plus tardivement la saison précédente.	téfluthrine	Force 3 G	37,5 g	Peut être placé en bandes ou dans la raie de semis. Application en bandes : disposer directement sur la raie de semis en une bande de 15 cm devant la roue plombeuse. Application dans la raie de semis : déposer tout le produit directement dans la raie de semis, derrière le butoir du semoir.
En présence de moins de un adulte par plant en moyenne au cours du mois d'août, l'application d'insecticide n'est pas nécessaire lors du prochain ensemencement.	terbufos	Counter 15 G	75 g	Présenté en cruches Lock'n Load. Peut être placé en bandes ou dans la raie de semis. Application en bandes : disposer directement sur la raie de semis en une bande de 15 cm devant la roue plombeuse. Application dans la raie de semis : déposer tout le produit directement dans la raie de semis, derrière le butoir du semoir.
L'application dans la raie de semis est moins dangereuse pour la personne qui effectue l'application ainsi que pour les insectes non visés que l'application en bandes.	chlorpyrifos	Lorsban 15 G Lorsban 15 G	75 g 75 g	Étendre en une bande de 10–15 cm sur le rang derrière le sabot du semoir et devant la roue plombeuse. Ne pas placer en contact direct avec la semence.
	phorate	Thimet 15 G	75 g	Présenté en cruches Lock'n Load. Étendre en une bande de 10–15 cm sur le rang derrière le sabot du semoir et devant la roue plombeuse. Ne pas placer en contact direct avec la semence.
VER FIL-DE-FER				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
L'efficacité du traitement des semences sera de 60–70 %. Les facteurs de risque incluent : cultures antérieures de céréales et de maïs, présence de graminées adventices, sols sablonneux, problèmes antérieurs dus au ver fil-de-fer, ensemencement après une culture de gazon.	diazinon + lindane + captane	Agrox B-3	340 g	Pour le traitement de toutes les semences, utiliser la pleine dose et s'assurer de recouvrir complètement les semences. Disponible en contenant de 2 kg suffisant pour traiter 600 kg de semences de maïs. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
Le seuil d'intervention se situe à un ver fil-de-fer par piège. Pour plus de renseignements sur les pièges à appât, consulter la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*.		Agrox D-L Plus	200 g	Disponible en contenant de 600 g et suffisant pour traiter 300 kg de semences de maïs. Utiliser ce produit uniquement sur des semences traitées au captane ou au thirame. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
		DL + C	200 g	Utiliser ce produit uniquement sur des semences traitées au captane ou au thirame. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
VER FIL-DE-FER (SUITE)				
	imidaclopride	Gaucho 480 FL	520 mL	**Pour le maïs de semence seulement.** Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement.
Traitement radiculaire au moment des semis seulement			**par 100 m (328 pi) de rang**	
L'application dans la raie de semis est moins dangereuse pour la personne qui effectue l'application ainsi que pour les insectes non visés que l'application en bandes.	téfluthrine	Force 3 G	37,5 g	Application dans la raie de semis seulement. Déposer tout le produit directement dans la raie de semis, derrière le butoir du semoir.
	terbufos	Counter 15 G	75 g	Peut être placé en bandes ou dans la raie de semis. Application en bandes : disposer directement sur la raie de semis en une bande de 15 cm devant la roue plombeuse. Application dans la raie de semis : déposer tout le produit directement dans la raie de semis, derrière le butoir du semoir.
MOUCHE DES LÉGUMINEUSES				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Les problèmes liés à la mouche des légumineuses sont extrêmement rares en Ontario dans la culture du maïs. L'efficacité du traitement des semences sera de 60–70 %.	diazinon + lindane + captane	Agrox B-3	340 g	Pour le traitement de toutes les semences, utiliser la pleine dose et s'assurer de recouvrir complètement les semences. Disponible en contenant de 2 kg suffisant pour traiter 600 kg de semences de maïs. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
		Agrox D-L Plus	200 g	Disponible en contenant de 600 g et suffisant pour traiter 300 kg de semences de maïs. Utiliser ce produit uniquement sur des semences traitées au captane ou au thirame. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
		DL + C	200 g	Utiliser ce produit uniquement sur des semences traitées au captane ou au thirame. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
	diazinon + captane	Agrox B-2	340 g	Pour le traitement de toutes les semences, utiliser la pleine dose et s'assurer de recouvrir complètement les semences. Disponible en contenant de 2 kg suffisant pour traiter 600 kg de semences de maïs. Ne pas utiliser sur de la semence déjà traitée avec un insecticide. Mettre en terre dans le mois qui suit le traitement.
		Agrox CD	200 g	Disponible en contenant de 600 g et suffisant pour traiter 300 kg de semences de maïs. Utiliser ce produit uniquement sur des semences traitées au captane ou au thirame.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
MOUCHE DES LÉGUMINEUSES (SUITE)				
Traitement radiculaire au moment des semis seulement			**par 100 m (328 pi) de rang**	
L'application dans la raie de semis est moins dangereuse pour la personne qui effectue l'application et pour les insectes non visés que l'application en bandes.	téfluthrine	Force 3 G	37,5 g	Application dans la raie de semis seulement. Déposer tout le produit directement dans la raie de semis, derrière le butoir du semoir.
	terbufos	Counter 15 G	75 g	Présenté en cruches Lock'n Load. Peut être placé en bandes ou dans la raie de semis. Application en bandes : disposer directement sur la raie de semis en une bande de 15 cm devant la roue plombeuse. Application dans la raie de semis : déposer tout le produit directement dans la raie de semis, derrière le butoir du semoir.
CARABE DU MAÏS				
Facteurs de risque : semis direct, printemps froid et tardif, conditions ne favorisant pas la levée.				Aucun produit homologué pour le moment.
VER-GRIS NOIR				
Traitement radiculaire au moment des semis seulement				
Facteurs de risque : présence de mauvaises herbes annuelles d'automne et de blé spontané avant les semis, semis direct, présence de résidus importants de soya.	téfluthrine	Force 3 G	37,5 g	Un traitement correctif administré au bon moment sera plus efficace qu'un traitement radiculaire. Peut être placé en bandes ou dans la raie de semis. Application en bandes : disposer directement sur la raie de semis en une bande de 15 cm devant la roue plombeuse. Application dans la raie de semis : déposer tout le produit directement dans la raie de semis, derrière le butoir du semoir.
		Hybrides de maïs Bt transgéniques	Voir tableau 1–6 pour détails sur maïs Bt	Cultivars Herculex seulement. Efficace uniquement contre les jeunes larves.
Traitements correctifs			**par ha (par ac)**	
Le dépistage précoce est la meilleure solution. Les vers-gris sont plus faciles à maîtriser lorsqu'ils sont petits. Rechercher de petites perforations ou des entailles dans les feuilles comme premiers signes de dommages. Si plus de 10 % des plants présentent ces symptômes, un traitement à ce moment permettra une élimination presque totale.	perméthrine	Pounce EC	175–390 mL (70–156 mL)	Au stade des semis seulement. Appliquer en présence de chaleur et d'humidité, le soir ou la nuit, lorsque les vers-gris sont le plus actifs. Ne pas travailler le sol dans les 5 jours qui suivent l'application.
	cyperméthrine	Ripcord 400 EC	175 mL (70 mL)	Au stade des semis seulement. Appliquer en présence de chaleur et d'humidité, le soir ou la nuit, lorsque les vers-gris sont le plus actifs. Ne pas travailler le sol dans les 5 jours qui suivent l'application. Délai d'attente de 21 jours avant la récolte.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
VER-GRIS NOIR (SUITE)				
			par ha (par ac)	
	chlorpyrifos	Lorsban 4E	1,2–2,4 L (480–960 mL)	Au stade des semis seulement. Délai d'attente de 70 jours avant la récolte.
		Pyrinex 480 EC	1,2–2,4 L (480–960 mL)	Au stade des semis seulement. Appliquer une fois par saison. Délai d'attente de 7 jours avant la récolte.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 EC	83 mL (34 mL)	Au stade des semis seulement. Application au sol ou aérienne. Appliquer en présence de chaleur et d'humidité, le soir ou la nuit, lorsque les vers-gris sont le plus actifs. Ne pas travailler le sol dans les 5 jours qui suivent l'application. Trois applications/saison, dont 2 pouvant être aériennes. Délai d'attente de 14 jours avant la récolte.
HANNETON EUROPÉEN (VER BLANC)				
Éviter de semer du maïs si la population de vers blancs est abondante — semer plutôt du soya. Seuil d'intervention non disponible actuellement.				Aucun produit homologué pour le moment.
PYRALE DU MAÏS				
Pour éviter que la pyrale du maïs ne devienne résistante, ensemencer un minimum de 20 % de la superficie avec des hybrides ne contenant pas le gène Bt et faire en sorte que ce refuge ne soit pas situé à plus de 400 m de tout maïs Bt. Ne pas appliquer d'insecticides contre la pyrale du maïs sur le maïs ne contenant pas le gène Bt qui sert de refuge. Pour plus de renseignements concernant le maïs Bt ou les options de refuge, consulter la publication *Guide du producteur; Contrôle de la pyrale du maïs en utilisant la technologie du maïs Bt* à l'adresse www.cornpest.ca.		Hybrides de maïs Bt transgéniques	Voir tableau 1–6 pour détails sur maïs Bt	Les insecticides ne s'avèrent généralement pas une solution économique en matière de lutte contre la pyrale dans les champs de maïs. L'utilisation du maïs transgénique Bt donne de bien meilleurs résultats. Utiliser des hybrides de maïs qui libèrent la toxine Bt dans l'épi ainsi que dans la tige pour éviter l'apparition de la pourriture de l'épi et de la tige. Garder des registres précis indiquant où sont plantés les hybrides Bt et non Bt.
Maïs de semence seulement Consulter la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*, pour calculer les seuils d'intervention économiques.	deltaméthrine	Decis 5.0 EC	250–300 mL (100–120 mL)	Application au sol ou aérienne. Appliquer lorsque les masses d'œufs commencent à éclore mais pas après l'apparition des 1res perforations sur les feuilles. Pour la 2^{e} couvée lors de l'ensemencement tardif, appliquer avant l'apparition des panicules. Répéter à 5–8 jours d'intervalle. Maximum de 3 applications par année. Ne pas nourrir les bovins laitiers avec le fourrage ou le chaume.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
PYRALE DU MAÏS (SUITE)				
			par ha (par ac)	
	cyperméthrine	Cymbush 250 EC Ripcord 400 EC	175 mL (70 mL) 175 mL (70 mL)	Appliquer lorsque les masses d'œufs commencent à éclore mais pas après l'apparition des 1res perforations sur les feuilles. Pour la 2^{e} couvée lors de l'ensemencement tardif, appliquer avant l'apparition des panicules. Utiliser un minimum de 300–500 L d'eau pour l'application au sol et de 11–22 L/ha pour l'application aérienne. Attendre que les feuilles sèchent avant de retourner dans le champ. Maximum de 3 applications par année. Maximum de 2 applications aériennes par année. Délai d'attente de 5 jours avant la récolte.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	Application au sol ou aérienne. Pulvériser dès les 1ers indices de ravage. Prévoir un délai de 14 jours avant la récolte de l'ensilage. Maximum de 3 applications/saison, dont 2 pouvant être aériennes.
	Bacillus thuringiensis	Dipel 2X DF	0,56–1,12 kg (0,22 –0,45 kg)	Bon choix dans le maïs biologique. Appliquer lorsqu'au moins 5 % des plants présentent des perforations. Répéter à 7 jours d'intervalles. Efficace uniquement contre les petites larves dans la mesure où le traitement est fait avant que les larves ne pénètrent dans la tige.
	carbaryl	Sevin XLR Plus	2,5–4,0 L (1,0–1,6 L)	En présence de larves sur les verticilles et les feuilles, traiter tout le plant. Répéter au besoin. Pour les soies et les épis, appliquer à 2–4 jours d'intervalles à l'apparition des premières soies. Délai d'attente de 1 journée avant la récolte. Suivre les mises en garde concernant les abeilles.
LÉGIONNAIRE (UNIPONCTUÉE ET D'AUTOMNE)				
La présence de 5–6 larves dans un zone de 30 cm x 30 cm justifie l'utilisation d'un insecticide. Traiter si les larves sont plus petites que 2,0 cm de longueur et que le seuil d'intervention a été dépassé. Si des œufs blancs sont attachés aux larves, celles-ci sont parasitées et le traitement n'est peut-être pas nécessaire.	trichlorfon	Dylox 420	1,5–2,75 L (600–1100 mL)	Application au sol seulement. Maximum de 3 applications par saison.
	carbaryl	Sevin XLR Plus	2,5–4,0 L (1,0–1,6 L)	En présence de larves sur les verticilles et les feuilles, traiter tout le plant. Répéter au besoin. Pour les soies et les épis, appliquer à 2–4 jours d'intervalle. Délai d'attente de 1 journée avant la récolte. Suivre les mises en garde concernant les abeilles.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	Application au sol ou aérienne. Pulvériser dès les 1ers indices de ravage. Pulvériser au moins 14 jours avant la récolte de l'ensilage. Maximum de 3 applications/saison, dont 2 pouvant être aériennes.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
VER DE L'ÉPI DU MAÏS				
			par ha (par ac)	
Les insecticides ne constituent généralement pas une mesure de lutte économique contre le ver de l'épi du maïs. Toutefois, le traitement peut aider à préserver la qualité des grains dans le cas du maïs de semence.	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	Pulvériser dès les 1ers indices de ravage. Pulvériser au moins 14 jours avant la récolte de l'ensilage. Maximum de 3 applications/saison, dont 2 pouvant être aériennes.
	cyperméthrine	Cymbush 250 EC Ripcord 400 EC	175 mL (70 mL) 175 mL (70 mL)	Application au sol ou aérienne. Recouvrir complètement les épis et les soies. Utiliser un minimum de 300–500 L d'eau pour l'application sur le sol et de 11–22 L/ha pour l'application aérienne. Délai d'attente de 5 jours avant la récolte. Maximum de 3 applications/année, dont 2 pouvant être aériennes.
ALTISES				
			par 100 kg de semence	
Traitement des semences Les altises sont un vecteur de la flétrissure bactérienne de Stewart. Il est peu rentable de vaporiser le maïs avec des insecticides pour le protéger contre la flétrissure de Stewart sauf pour le maïs de semence dont les souches sont fortement prédisposées.	imidaclopride	Gaucho 480 FL	520 mL	Pour le maïs de semence seulement. Bien recouvrir. Utiliser avec des appareils commerciaux de traitement des semences seulement.
PERCE-TIGE DE LA POMME DE TERRE				
Aucun insecticide recommandé ni homologué.				
PUCERON DU MAÏS				
			par ha (par ac)	
Les pucerons constituent rarement un problème pour le maïs en Ontario. Vaporiser seulement si les populations dépassent en moyenne 400 pucerons par plant.	endosulfan	Thiodan 4 EC Thionex EC	2,75 L (1,1 L) 2,75 L (1,1 L)	Application au sol seulement. Maximum de 2 applications par saison. Délai d'attente de 50 jours avant la récolte.
NITIDULES				
Le nitidule n'est pas un ravageur à incidence économique, mais il peut être porteur du *Fusarium*. La lutte chimique est déconseillée.				
LIMACE				
La limace ne constitue pas un ravageur à incidence économique puisque le point végétatif n'est pas affecté. La lutte chimique est déconseillée.				

TABLEAU 2–2. Recommandations relatives à l'application de fongicide au sol et sur les semences de maïs (de grande culture et de semence)

			Maladies				
Matière active	**Produit**	**Formulation**	**Fonte des semis causée par *Fusarium***	**Fonte des semis causée par *Rhizoctonia***	**Fonte des semis causée par *Pythium***	**Pourriture des semis causée par *Aspergillus***	**Pourriture des semis causée par *Penicillium***
LUTTE CONTRE LES INSECTES ET LES MALADIES							
Semences non traitées							
diazinon + captane	Agrox B–2	P (TS)	+	—	—	+	+
diazinon + lindane + captane	Agrox B-3	P (TS)	+	—	—	+	+
Semences prétraitées avec fongicide							
diazinon + captane	Agrox CD	P (TS)	**Uniquement pour la lutte contre les insectes. Lutte contre la maladie par un prétraitement avec fongicide.**				
diazinon + lindane + captane	Agrox D-L Plus	P (TS)					
diazinon + lindane + captane	DL+C	P (TS)					
LUTTE CONTRE LES MALADIES							
captane	Captan Flowable	F	+	—	—	+	+
carbathiine + thirame	Vitaflo-280	F	+	+	—	—	—
fludioxonil	Maxim 480 FS	F	+	+	—	+	+
métalaxyl	Allegiance FL	F	—	—	+	—	—
métalaxyl	Apron FL	F	—	—	+	—	—
métalaxyl-M	Apron XL	SL	—	—	+	—	—

TS = trémie du semoir F = pâte fluide SL = suspension liquide P = poudre
+ = recommandé pour les maladies énumérées — = déconseillé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
POURRITURES ET BRÛLURES DES SEMIS				
Afin de prévenir les problèmes de fonte des semis avant ou après la levée en début de saison, il est recommandé de traiter tout le maïs de semence avec un fongicide. Cette mesure contribuera à réduire les risques de pourriture et de maladies des semis. Les maladies des semis sont fréquentes lorsque les conditions sont fraîches et mouillantes et gardent le sol à une température inférieure à 13 °C (55 °F). Les problèmes se manifestent habituellement d'abord dans les zones mal drainées et dans les baissières. Les pourritures et fontes des semis sont plus importantes dans les champs où l'on pratique le semis direct ou le travail réduit puisque la masse de résidus maintient la fraîcheur et l'humidité dans le sol plus longtemps que dans les champs cultivés selon la méthode traditionnelle. La fonte des semis se produit dans les champs cultivés selon la méthode traditionnelle lorsque l'ensemencement se fait tôt dans des conditions qui favorisent le développement des maladies ou lorsque les conditions climatiques retardent la germination des semences pendant une longue période. D'autres facteurs qui peuvent retarder la germination ou la levée, notamment la compaction, l'encroûtement et un ensemencement trop profond, peuvent aussi entraîner une diminution du peuplement. La vigueur des plants qui survivent est souvent réduite.				
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *PYTHIUM*				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes sont plus considérables dans les sols froids, détrempés et argileux. Minimiser la compaction du sol et améliorer le drainage pour réduire l'humidité. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C (55 °F). Traiter les semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M. Pas de résistance connue, mais un certain degré de tolérance par les hybrides. La rotation produit des effets limités.	métalaxyl-M	Apron XL LS	20–40 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences ni dans la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46–110 mL 46–110 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *RHIZOCTONIA*				
Traitement des semences				
Peut se produire dans tous les types de sol. Aucune résistance connue. Supprimer l'humidité excessive. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C (55 °F).	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2–10,4 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences ni dans la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Délai d'attente de 30 jours avant la récolte.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	280 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *FUSARIUM*				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Un certain degré de résistance ou de tolérance chez les hybrides. Effectuer une rotation avec d'autres cultures. Le travail réduit du sol a peu de conséquences. Traiter les semences avec un fongicide et réduire le stress de début de saison. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C (55 °F).	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2–10,4 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences ni dans la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Délai d'attente de 30 jours avant la récolte.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	280 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	captane	Captan Flowable	200 mL	Mélanger avec suffisamment d'eau pour remplir l'appareil de traitement.
POURRITURE DES SEMIS CAUSÉE PAR *ASPERGILLUS* ET *PENICILLIUM*				
Traitement des semences La pourriture des semis attribuable à *Penicillium* est favorisée par les températures élevées et se produit seulement avant le développement des racines nodales. Les racines affectées peuvent prendre une coloration bleu-vert. La pourriture par *Aspergillus* ne pose généralement pas de problème en Ontario.	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2–10,4 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences ni dans la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Délai d'attente de 30 jours avant la récolte.
ROUILLE				
			par ha (par ac)	
La rouille ne pose généralement pas de problème en Ontario, sauf si l'infection commence tôt dans la saison. Le maïs de grande culture possède une bonne résistance comparativement au maïs de semence, au maïs sucré et aux hybrides de maïs de spécialité. L'application d'un fongicide sur les feuilles du maïs de culture n'est pas nécessaire à moins que la maladie ne se manifeste avant la formation des panicules. L'humidité et le froid favorisent la maladie.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol ou aérienne. Appliquer dès que les 1ers pustules de rouille apparaissent. Peut être mélangé avec l'insecticide Ripcord pour lutter contre les insectes et les maladies. En cas de menace grave de la maladie, une deuxième application peut être nécessaire 14 jours plus tard. Délai d'attente de 14 jours avant la récolte.
	azoxystrobine	Quadris	453 mL (183 mL)	**Pour le maïs de semence seulement.** Application au sol seulement. Traiter avant l'apparition de la maladie. Un deuxième traitement peut être fait 7–14 jours plus tard. Maximum de 2 applications par saison. Délai d'attente de 7 jours avant la récolte.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
HELMINTHOSPORIOSE DU NORD				
Ne pose généralement pas de problème dans le maïs en Ontario en raison de sa résistance. La rotation des cultures et le travail du sol diminueront les niveaux d'inoculum dans les résidus de surface. Si le sol est peu travaillé, la rotation des cultures et l'utilisation de cultivars résistants sont nécessaires. La lutte chimique n'est habituellement pas rentable pour le maïs de grande culture.				
HELMINTHOSPORIOSE				
Ne pose généralement pas de problème dans le maïs en Ontario en raison de la disponibilité d'hybrides résistants. La rotation des cultures et le travail du sol diminueront les niveaux d'inoculum dans les résidus de surface. Si le sol est peu travaillé, la rotation des cultures et l'utilisation de cultivars résistants sont nécessaires. La lutte chimique n'est habituellement pas rentable pour le maïs de grande culture.				
KABATIELLOSE				
			par ha (par ac)	
Cultivars résistants disponibles. La rotation des cultures et le travail du sol diminueront les niveaux d'inoculum dans les résidus de surface. Si le sol est peu travaillé, la rotation des cultures et l'utilisation de cultivars résistants sont nécessaires. La lutte chimique n'est habituellement pas rentable pour le maïs de grande culture.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol ou aérienne. Appliquer dès que la maladie apparaît. Peut être mélangé avec l'insecticide Ripcord pour lutter contre les insectes et les maladies. Délai d'attente de 14 jours avant la récolte.
TACHE GRISE				
Certains hybrides sont tolérants à la maladie. La rotation des cultures et le travail du sol diminueront les niveaux d'inoculum dans les résidus de surface. Si le sol est peu travaillé, la rotation des cultures et l'utilisation de cultivars résistants sont nécessaires. La lutte chimique n'est habituellement pas rentable pour le maïs de grande culture.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol ou aérienne. Appliquer dès que la maladie apparaît. Peut être mélangé avec l'insecticide Ripcord pour lutter contre les insectes et les maladies. Délai d'attente de 14 jours avant la récolte.

3. Soya

INSECTES NUISIBLES

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
MOUCHE DES LÉGUMINEUSES				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Envisager de traiter les semences à l'aide d'un insecticide dans les champs qui sont ensemencés tôt et où de grandes quantités de fumier, d'engrais vert ou de résidus ont été récemment incorporés, ou dans les champs qui viennent d'être travaillés lorsque s'annoncent des conditions peu propices à la levée.	diazinon + lindane + captane			Pour tous les traitements des semences, utiliser la pleine dose et s'assurer de bien recouvrir les semences.
		Agrox B-3	340 g	Disponible en contenant de 2 kg, suffisant pour traiter 625 kg de semences de soya. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
		Agrox D-L Plus	200 g	Disponible en contenant de 600 g, suffisant pour traiter 300 kg de semences de soya. Utiliser ce produit seulement sur des semences préalablement traitées au captane ou au thirame. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
		DL + C	200 g	Utiliser ce produit seulement sur des semences préalablement traitées au captane ou au thirame. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
	diazinon + captane			Pour tous les traitements des semences, utiliser la pleine dose et s'assurer de bien recouvrir les semences.
		Agrox B-2	340 g	Disponible en contenant de 2 kg, suffisant pour traiter 625 kg de semences de soya. Ne pas utiliser sur de la semence déjà traitée avec un insecticide. Mettre en terre dans le mois qui suit le traitement.
		Agrox CD	200 g	Disponible en contenant de 600 g, suffisant pour traiter 300 kg de semences de soya. Utiliser ce produit seulement sur des semences préalablement traitées au captane ou au thirame.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
LIMACE				
Aucun traitement chimique disponible. Les limaces évitent souvent tout contact en se nourrissant sous le sol et la pluie lave facilement les produits sur les feuilles. Consulter la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*, concernant les recommandations relatives à la rotation et aux façons culturales.				
PUCERON DU SOYA				
			par ha (par acre)	
Les infestations par les pucerons risquent davantage de nuire aux rendements si les plants souffrent déjà d'une sécheresse ou d'autres facteurs de stress. Voir le site Web suivant du MAAO pour connaître les seuils d'intervention et les mesures de lutte préconisées : http://www.gov.on.ca/OMAF/french/crops/field/soybeans.html.	diméthoate	Cygon 480	1 L (400 mL)	Utiliser un volume important de bouillie, employer une forte pression et s'assurer d'un bon recouvrement. Ne pas alimenter le bétail avec le fourrage traité ni le laisser paître dans un champ traité. Ne pas appliquer moins de 30 jours avant la récolte.
TÉTRANYQUE À DEUX POINTS				
Surveiller les champs vers la première semaine de juillet. Les infestations migrent habituellement depuis les bordures des champs et forment des points chauds. Vaporiser ces points en présence d'une moyenne de 4 tétranyques par feuille.	diméthoate	Cygon 4 E Lagon 480 EC	1 L (400 mL) 1 L (400 mL)	Ne pas alimenter le bétail avec le fourrage traité ni le laisser paître dans un champ traité. Maximum de 2 applications par saison. Délai d'attente de 7 jours avant la récolte.
CICADELLE DE LA POMME DE TERRE				
La cicadelle est maîtrisée dans la culture du soya par la résistance qu'offre le plant du fait de la pubescence de ses feuilles. La cicadelle pose rarement problème dans le soya en Ontario.				Aucun produit homologué pour le moment.
CHRYSOMÈLE DU HARICOT				
Cet insecte est un vecteur du virus de la marbrure du haricot. Consulter la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*, concernant les recommandations relatives à la rotation et aux façons culturales.				Aucun produit homologué pour le moment.

TABLEAU 3–1. Recommandations relatives à l'application de fongicide au sol et sur les semences de soya

			Maladies du soya				
Matière active	**Produit**	**Formulation**	**Pourridié phytophthoréen**	**Fonte des semis causée par *Pythium***	**Brûlure phomopsienne**	**Fonte des semis causée par *Rhizoctonia***	**Fonte des semis causée par *Fusarium***
LUTTE CONTRE LES INSECTES ET LES MALADIES							
Semences non traitées							
diazinon + captane	Agrox B-2	P (TS)	—	—	+	—	+
diazinon + lindane + captane	Agrox B-3	P (TS)	—	—	+	—	+
Semences prétraitées avec fongicide							
diazinon + captane	Agrox CD	P (TS)	Uniquement pour la lutte contre les insectes. Lutte contre les maladies par un prétraitement avec fongicide.				
diazinon + lindane + captane	Agrox D-L Plus	P (TS)					
diazinon + lindane + captane	D.L.+C.	P (TS)					
LUTTE CONTRE LES MALADIES							
captane	Captan	F	—	—	+	—	+
carbathiine + thirame	Anchor	F (TS)	—	—	+	+	+
carbathiine + thirame	Vitaflo-280	F	—	—	+	+	+
fludioxonil	Maxim 480 FS	F	—	—	+	+	+
métalaxyl	Allegiance FL	F	+	+	—	—	—
métalaxyl	Apron FL	F	+	+	—	—	—
métalaxyl-M	Apron XL	SL	+	+	—	—	—

TS = trémie du semoir F = pâte fluide P = poudre SL = suspension liquide
\+ = recommandé pour les maladies énumérées — = déconseillé

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
NÉMATODE À KYSTE DU SOYA				
On confond souvent le NKS avec d'autres problèmes courants tels que les carences nutritionnelles, les blessures causées par des herbicides, la compaction du sol, la sécheresse, les inondations et la pourriture des racines. Lorsque les premiers symptômes sont décelables, la plupart des champs ont vu leur potentiel de rendement diminuer de 25–30 %. Il est donc crucial de recourir tôt à la surveillance des champs et à l'analyse du sol pour dépister le NKS dès son arrivée. Lorsqu'on en soupçonne la présence, il faut déterrer les plants soigneusement (et non pas les arracher) et enlever doucement la terre qui adhère aux racines. La couleur des kystes varie du blanc au jaune, et leur taille est celle de la tête d'une épingle. Pratiquer une rotation incluant des cultures qui ne sont pas hôtes du ravageur (p. ex. maïs, blé, luzerne, trèfle), des légumes comme la tomate et des cultivars résistant au NKS afin de contribuer à abaisser les populations de NKS et à améliorer le rendement des champs infectés.				
POURRIDIÉ PHYTOPHTHORÉEN				
			par 100 kg de semence	
Traitement des semences				
Choisir des cultivars de soya dotés d'une résistance à deux gènes précis (gènes Rps 1K et 1C) et d'une bonne résistance (tolérance) partielle à toutes les races de *Phytophthora*. Consulter un fournisseur de semences pour connaître le profil des cultivars. La lutte s'effectue principalement par les cultivars résistants. Les pertes sont plus élevées dans les sols frais, détrempés ou argileux. Minimiser la compaction du sol et améliorer le drainage pour réduire l'humidité. Un léger travail du sol aidera à le réchauffer et à accroître le drainage de surface. Pratiquer une rotation avec le maïs et le blé. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C (55 °F). Traiter les semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M (dose supérieure).	métalaxyl-M	Apron XL-LS	40 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46–93 mL 46–93 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
BRÛLURE PHOMOPSIENNE				
Traitement des semences				
L'incidence de la brûlure phomopsienne s'accroît lorsque le froid et l'humidité retardent la récolte. Certains cultivars sont plus sensibles que d'autres. Le traitement des semences avec un fongicide améliorera la germination des semences peu ou moyennement infectées. Ne pas utiliser des semences gravement infectées. Utiliser des semences de bonne qualité offrant un taux de germination d'au moins 80–90 %. Pratiquer la rotation avec des cultures qui ne sont pas sensibles à cette maladie, telles que le maïs et le blé, retirer l'excédent de résidus de surface et récolter le plus tôt possible.	carbathiine + thirame	Anchor	600 mL	Appliquer avec la trémie du semoir. S'assurer que les semences sont recouvertes uniformément. Ne pas appliquer Anchor à l'aide d'un appareil de traitement des semences commercial ni d'une tarière au risque de provoquer une humidité excessive. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone, dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
		Vitaflo 280	260 mL	Ne pas entreposer des semences de soya traitées. Peut être appliqué à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences ou d'une tarière. S'assurer d'un recouvrement uniforme.
	captane	Captan Flowable	280 mL	Mélanger avec suffisamment d'eau pour remplir l'appareil de traitement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *RHIZOCTONIA*				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Peut se produire dans tous les types de sol et de conditions climatiques. Les pertes sont plus importantes lorsqu'un printemps sec est suivi de conditions humides. Il existe peu de méthodes de lutte intégrée puisqu'aucun cultivar résistant ou tolérant n'existe. Le traitement des semences et la rotation avec le maïs et les céréales à paille peuvent aider à minimiser la maladie.	fludioxonil	Maxim 480 FS	5,2–10,4 mL	Destiné aux applications commerciales seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement.
	carbathiine + thirame	Anchor	600 mL	Appliquer avec la trémie du semoir. S'assurer que les semences sont recouvertes uniformément. Ne pas appliquer Anchor à l'aide d'un appareil de traitement des semences commercial ou d'une tarière au risque de provoquer une humidité excessive. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone, dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
		Vitaflo 280	260 mL	Ne pas entreposer des semences de soya traitées. Peut être appliqué à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences ou d'une tarière. S'assurer d'un recouvrement uniforme.
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *PYTHIUM*				
Traitement des semences				
Peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes sont plus considérables dans les sols froids, détrempés et argileux. Minimiser la compaction du sol et améliorer le drainage pour réduire l'humidité. Ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C (55 °F). Traiter les semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M. Pas de résistance connue, mais un certain degré de tolérance par les cultivars. La rotation produit des effets limités. La dose influence moins la maîtrise de la maladie.	métalaxyl-M	Apron XL LS	20–40 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46–93 mL 46–93 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *FUSARIUM*				
			par 100 kg de semence	
Traitement des semences				
Un printemps froid et humide favorise cette infection. Il n'existe pas pour le moment de cultivars résistants. Minimiser la compaction du sol et améliorer le drainage pour réduire l'humidité. Un léger travail du sol aidera à le réchauffer et à accroître le drainage de surface. Pratiquer une rotation avec le maïs et le blé. Utiliser des semences de qualité et ensemencer lorsque la température du sol est supérieure à 13 °C (55 °F). Il est recommandé de traiter les semences avec un fongicide. Le buttage aide à la production de racines adventives susceptibles de minimiser les pertes.	fludioxynil	Maxim 480 FS	5,2–10,4 mL	Destiné aux applications commerciales seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement.
	carbathiine + thirame	Anchor	600 mL	Appliquer avec la trémie du semoir. S'assurer que les semences sont recouvertes uniformément. Ne pas appliquer Anchor à l'aide d'un appareil de traitement des semences commercial ou d'une tarière au risque de provoquer une humidité excessive. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone, dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
		Vitaflo 280	260 mL	Ne pas entreposer des semences de soya traitées. Peut être appliqué à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences ou d'une tarière. S'assurer d'un recouvrement uniforme.
	diazinon + captane	Agrox B-2	320 g	Disponible en contenant de 2 kg, suffisant pour traiter 625 kg de semences de soya. Utiliser la dose recommandée et s'assurer de bien recouvrir la semence. Mettre en terre dans le mois qui suit le traitement. Ne pas utiliser sur de la semence déjà traitée avec un insecticide.
	diazinon + lindane + captane	Agrox B-3	320 g	Disponible en contenant de 2 kg, suffisant pour traiter 625 kg de semences de soya. Utiliser la dose recommandée et s'assurer de bien recouvrir la semence. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
	captane	Captan Flowable	280 mL	Mélanger avec suffisamment d'eau pour remplir l'appareil de traitement.

4. Cultures fourragères

INSECTES NUISIBLES

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
CHARANÇON DE LA LUZERNE				
Aucun traitement chimique disponible. Voir les recommandations concernant la lutte intégrée dans la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*.				
CHARANÇON POSTICHE DE LA LUZERNE				
			par ha (par acre)	
Première coupe : si 40 % des tiges sont dévorées à l'extrémité, faucher la culture et la retirer des champs le plus rapidement possible. Si de tels dommages se produisent une semaine ou plus avant la période optimale de coupe, il peut être nécessaire de traiter. **Deuxième coupe** : si les dégâts à la première coupe ont été sérieux, les insectes peuvent continuer à se nourrir des tissus de la plante et il faut alors surveiller la repousse dès ses débuts. Les ennemis naturels sont généralement très efficaces pour maîtriser ce ravageur. Afin de protéger ceux-ci, le traitement chimique est déconseillé à moins que la population ne dépasse le seuil d'intervention. Voir les recommandations concernant les seuils d'intervention dans la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*.	phosmet	Imidan 50 WP	2,25 kg (900 g)	Luzerne seulement. Application au sol seulement. Ne pas appliquer pendant la floraison. Une seule application par coupe. Délai d'attente de 7 jours avant de faucher ou de faire paître.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	Luzerne seulement. Application au sol ou aérienne. Appliquer lorsque les larves sont petites et que les populations sont denses. Maximum de 3 applications/année, dont 1 pouvant être aérienne. Délai de 14 jours avant de faucher ou de faire paître. Attendre au moins 24 heures avant de retourner dans le champ. Ne pas faire paître dans les zones traitées ni nourrir avec du fourrage traité les vaches laitières en lactation.
	azinphos-méthyl	Guthion Solupak 50 WP	1,12–1,75 kg (0,45–0,7 kg)	Luzerne et trèfle seulement. Utiliser un minimum de 80 L d'eau pour l'application au sol et de 40 L/ha pour l'application aérienne. Délai d'attente de 21 jours avant la récolte. Attendre au mois 48 heures avant de retourner dans le champ. Une seule application par coupe. L'utilisation d'un pulvérisateur dorsal à commande manuelle avec tube est interdite.
		Guthion 240 SC	2,25–3,5 L (0,9–1,4 L)	
		Sniper	1,12–1,75 kg (0,45–0,7 kg)	

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
CICADELLE DE LA POMME DE TERRE				
			par ha (par acre)	
Les dégâts causés par la cicadelle sont les plus importants chez les jeunes plantules et la repousse par temps chaud et sec. Certains cultivars résistants dont les feuilles et les tiges comportent des soies glandulaires se sont révélés efficaces. Utiliser un traitement chimique seulement si le seuil d'intervention est dépassé, puisque l'insecticide tuera aussi les ennemis naturels du charançon postiche de la luzerne. Voir les recommandations concernant les seuils d'intervention dans la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*.	diméthoate	Cygon 480 E Lagon 480 EC	425 mL (170 mL) 425 mL (170 mL)	Luzerne, fourrage et pâturage. Application au sol ou aérienne. Ne pas appliquer pendant la floraison. Délai d'attente de 2 jours avant de faucher ou de faire paître. Maximum de 2 applications par saison.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	83 mL (34 mL)	Luzerne seulement. Application au sol ou aérienne. Appliquer lorsque les larves sont petites et que les populations sont denses. Maximum de 3 applications/année, dont 1 pouvant être aérienne. Délai de 14 jours avant de faucher ou de faire paître. Attendre 24 heures avant de retourner dans le champ. Ne pas faire paître dans les zones traitées ni nourrir avec du fourrage traité les vaches laitières en lactation.
	azinphos-méthyl	Guthion Solupak 50 WP Guthion 240 SC Sniper	1,12–1,75 kg (0,45–0,7 kg) 2,25–3,5 L (0,9–1,4 L) 1,12–1,75 kg (0,45–0,7 kg)	Luzerne et trèfle seulement. Utiliser un minimum de 80 L d'eau pour l'application au sol et de 40 L/ha pour l'application aérienne. Délai d'attente de 21 jours avant la récolte. Attendre au mois 48 heures avant de retourner dans le champ. Une seule application par coupe. L'utilisation d'un pulvérisateur dorsal à commande manuelle avec tube est interdite.
HESPÉRIE DES GRAMINÉES				
Si on compte 6–8 chenilles (au moins au stade de tête brune) sur une surface de 30 cm x 30 cm, il faut traiter avec un insecticide le champ ou la zone infestés. Voir les méthodes de dépistage recommandées dans la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*.	*Bacillus thuringiensis* (Bt)	Dipel 2X DF Thuricide HPC	140–275 g (60–115 g) 2,25 L (900 mL)	Fléole seulement. Aucun délai d'attente avant de faucher ou de faire paître. Aucun délai d'attente avant de faucher ou de faire paître.
SAUTERELLE				
Commencer le dépistage sur le terrain à la fin juin lorsque les sauterelles sont encore jeunes. La vaporisation d'insecticide sur la luzerne exterminera aussi les ennemis naturels du charançon postiche de la luzerne et de la punaise.	malathion	Malathion 500 EC	2,25–2,75 L (0,9–1,1 L)	Pour la luzerne et le trèfle. Ne pas appliquer pendant la floraison. Appliquer lorsque les dommages aux feuilles atteignent 75 %. Moins efficace sous 20 °C (68 °F). Délai d'attente de 7 jours avant de faucher ou de faire paître.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	63–83 mL (26–34 mL)	Luzerne seulement. Application au sol ou aérienne. Appliquer lorsque les larves sont petites et que les populations sont denses. Maximum de 3 applications/année, dont 1 pouvant être aérienne. Délai de 14 jours avant de faucher ou de faire paître. Attendre 24 heures avant de retourner dans le champ. Ne pas faire paître dans les zones traitées ni nourrir avec du fourrage traité les vaches laitières en lactation.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
SAUTERELLE (SUITE)				
			par ha (par acre)	
	azinphos-méthyl	Guthion Solupak 50 WP	525–850 g (210–340 g)	Luzerne et trèfle seulement. Utiliser un minimum de 80 L d'eau pour l'application au sol et de 40 L/ha pour l'application aérienne. Attendre au mois 48 heures avant de retourner dans le champ. Une seule application par coupe. L'utilisation d'un pulvérisateur dorsal à commande manuelle avec tube est interdite. Délai d'attente de 21 jours avant la récolte.
		Guthion 240 SC	1,1–1,75 L (440–700 mL)	
		Sniper	525–850 g (210–340 g)	
MINEUSE VIRGULE DE LA LUZERNE (AGROMYZE)				
Les ennemis naturels sont très efficaces pour maîtriser ce ravageur. Afin de protéger ceux-ci, le traitement chimique est déconseillé à moins que la population ne dépasse le seuil d'intervention. Voir la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures* pour plus de détails.	diméthoate	Cygon 480 E	550 mL (220 mL)	Luzerne seulement. Application au sol ou aérienne. Ne pas appliquer pendant la floraison. Utiliser au moins 200 L d'eau/ha pour l'application au sol. Maximum de 2 applications par saison. Délai de 2 jours avant de faucher ou de faire paître.
		Lagon 480 E	550 mL (220 mL)	
	phosmet	Imidan 50 WP	2,25 kg (900 g)	Luzerne seulement. Ne pas appliquer pendant la floraison. Traiter dès que des signes d'infestation se manifestent. Délai d'attente de 7 jours avant de faucher ou de faire paître.
LÉGIONNAIRE (UNIPONCTUÉE ET D'AUTOMNE)				
La présence de 5–6 larves dans une zone de 30 cm x 30 cm justifie un traitement chimique. Traiter si les larves sont plus petites que 2 cm de longueur et que le seuil d'intervention est dépassé. Si des œufs blancs sont fixés aux larves, celles-ci sont parasitées et le traitement n'est peut-être pas nécessaire.	carbaryl	Sevin XLR Plus	2,5–5,25 L (1,0–2,1 L)	Luzerne, trèfle et graminées fourragères. Délai d'attente de 2 jours avant la récolte.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
POURRITURES DES SEMENCES ET DES RACINES				
POURRIDIÉ PHYTOPHTHORÉEN				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Utiliser des cultivars résistants qui ont été traités au métalaxyl ou au métalaxyl-M. Évacuer l'humidité excessive et éviter la compaction du sol. Éviter les facteurs de stress que sont les insectes, les mauvaises herbes ou les coupes pratiquées au mauvais moment, qui peuvent rendre les plants plus sensibles au pourridié phytophthoréen. Ne pas faucher par temps pluvieux. La rotation des cultures a peu d'incidence sur la maladie. Favoriser la croissance des radicelles grâce à un bon programme de fertilisation.	métalaxyl-M	Apron XL LS	40 mL	Luzerne, trèfle et graminées fourragères. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46–110 mL 46–110 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *PYTHIUM*				
Traitement des semences				
Traitement des semences avec un fongicide. Évacuer l'humidité excessive et éviter la compaction du sol. Ensemencer lorsque le sol et les conditions climatiques favorisent une levée rapide et une croissance rapide des plantules. Augmenter les densités de peuplement pour compenser les pertes de plants.	métalaxyl-M	Apron XL LS	20–40 mL 40 mL	Utiliser 20–40 mL pour les graminées fourragères. Utiliser 40 mL pour la luzerne, le trèfle, le lotier et la vesce. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46–110 mL 46–110 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
MALADIES DES FEUILLES ET DES TIGES				
FLÉTRISSURE VERTICILLIENNE DE LA LUZERNE				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Le meilleur moyen de maîtriser cette maladie est d'utiliser des cultivars cotés résistants ou très résistants. Le champignon se répand principalement par le biais de la barre de coupe des instruments de récolte des fourrages. Avant la récolte, nettoyer la barre de coupe à l'aide d'une solution de 1% d'eau de javel, rincer à l'eau claire et vaporiser avec de l'huile. Couper d'abord les champs les plus jeunes en allant vers les plus vieux. Attendre 2–3 ans entre les cultures de luzerne. Appliquer un bon programme de désherbage puisque certaines mauvaises herbes peuvent constituer des hôtes intermédiaires.	thirame	Thiram 75WP	360 g	Luzerne seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone.
MOISISSURE BLANCHE				
Traitement foliaire			**par ha (par acre)**	
Les cultivars n'ont pas tous la même sensibilité à cette maladie. Les champs où le sol est soumis au travail réduit peuvent être davantage sensibles à la maladie. L'ensemencement printanier peut réduire l'incidence de la maladie.	bénomyl	Benlate Benlate Toss-N-Go	1,5 kg (600 g)	Pour la production de semences de luzerne seulement. Appliquer au début de la floraison jusqu'à la pleine floraison. Maximum de 2 applications par saison. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone.
TACHES DE LA FEUILLE ET DE LA TIGE				
Traitement foliaire				
La récolte du fourrage en temps opportun est cruciale pour réduire les pertes foliaires et minimiser l'incidence de la maladie dans la repousse. Il n'existe pas de stratégie pratique de lutte contre les taches de la feuille dans le fourrage. Comme les taches de la feuille peuvent réduire la teneur en protéines des feuilles de légumineuses, le choix du moment de la récolte doit tenir compte à la fois du stade optimal de récolte (stade du bouton chez la luzerne) et de l'incidence des taches de la feuille.	mancozèbe	Dithane DG Rainshield NT	1,46 kg (584 g)	Pour la production des semences seulement. Appliquer avant que la culture ne soit à 50 % en fleurs. Maximum de 3 applications par année. Répéter 7–10 jours après la première application et 10 jours après la deuxième application. Ne pas faire paître le bétail dans le champ traité ni faucher ce champ pour le foin.

5. Céréales

INSECTES NUISIBLES

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
BLÉ, ORGE, AVOINE ET SEIGLE				
VER FIL-DE-FER				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Pour des renseignements sur les méthodes d'échantillonnage, consulter la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*.	carbathiine + thirame + lindane	Vitaflo Dual Purpose	260 mL (blé) 325 mL (orge)	Application commerciale ou avec la trémie du semoir. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
HANNETON EUROPÉEN (VER BLANC)				
Les vers blancs peuvent se trouver dans les sols sablonneux après une culture de soya. Voir la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures* pour plus de détails.				Aucun produit homologué pour le moment.
LÉGIONNAIRE (UNIPONCTUÉE ET D'AUTOMNE)				
La présence de 5–6 larves dans une zone de 30 cm x 30 cm justifie un traitement chimique. Traiter si les larves sont plus petites que 2 cm de longueur et que le seuil d'intervention est dépassé. Si des œufs blancs sont attachés aux larves, celles-ci sont parasitées et le traitement n'est peut-être pas nécessaire.			**par ha (par acre)**	
	trichlorfon	Dylox 420 LC	1,5 L (0,6 L)	Application au sol seulement. Blé, orge et avoine. Délai d'attente de 21 jours avant la récolte.
	carbaryl	Sevin XLR Plus	2,5–5,25 L (1,0–2,1 L)	Délai d'attente de 14 jours avant la récolte pour le blé, le seigle et l'avoine. Délai d'attente de 28 jours pour l'orge. Voir les mises en garde s'appliquant aux abeilles.
	méthomyl	Lannate Toss-N-Go	270–540 g (108–216 g)	Application au sol et aérienne. Délai d'attente de 20 jours avant la récolte. Attendre au moins 24 heures avant de retourner dans le champ.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
CRIOCÈRE DES CÉRÉALES				
			par ha (par acre)	
Les ennemis naturels sont très efficaces pour maîtriser ce ravageur. Afin de protéger ceux-ci, les traitements chimiques sont déconseillés, à moins que la population de ravageurs ne dépasse une larve par tige. Voir la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*, pour plus de détails.	malathion	Malathion 500 EC	2,2 L (880 mL)	Délai d'attente de 7 jours avant la récolte. Moins efficace sous 20 °C (68 °F).
	azinphos-méthyl	Guthion Solupak 50 WP	0,85–1,12 kg (0,34–0,45 kg)	Pour le seigle seulement. Utiliser un minimum de 80 L d'eau/ha pour l'application au sol et 40 L pour l'application aérienne. Appliquer une seule fois par saison. Ne pas récolter pour l'alimentation des humains ou des animaux ni pour le fourrage avant 30 jours. Attendre au mois 48 heures avant de retourner dans le champ.
		Guthion 240 SC	1,75–2,25 L (700–900 mL)	
		Sniper	0,85–1,12 kg (0,34–0,45 kg)	
SAUTERELLE				
Les sauterelles sont plus abondantes pendant les années sèches. Si les populations sont suffisamment denses, les épis de blé pourraient être sectionnés. Il y a aussi des risques pour les jeunes plants de blé d'automne. L'infestation commence habituellement en bordure des champs. La destruction des mauvaises herbes tôt dans la saison peut aider à éliminer les sources de nourriture pour les nymphes hâtives, toutefois, la destruction des mauvaises herbes en fin de saison aura pour effet de faire migrer ces insectes des mauvaises herbes vers les cultures et de causer des dommages. Si les populations sont denses, faire des pulvérisations localisées dans les bordures qui sont infestées avant que les sauterelles ne migrent dans le champ.	malathion	Malathion 500 EC	2,25–2,75 L (900–1100 mL)	Délai d'attente de 7 jours avant la récolte. Moins efficace sous 20 °C (68 °F).
	cyperméthrine	Ripcord 400 EC	50–70 mL (20–28 mL)	Application au sol et aérienne. Utiliser la dose minimale lorsque les sauterelles sont petites et lorsque la température du sol est fraîche (15–20 °C). Ne pas vaporiser lorsque la température dépasse 25 °C. Répéter le traitement au besoin. Ne pas faire paître le bétail dans le champ traité ni faucher ce champ pour le foin. Délai d'attente de 60 jours avant la récolte.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 E	63–83 mL (26–34 mL)	Application au sol et aérienne. Appliquer la dose minimale lorsque les sauterelles sont au 3e stade nymphal (jusqu'à 1 cm de longueur) ou lorsque le nombre d'insectes est peu élevé. Appliquer la dose maximale lorsque les sauterelles sont grosses, sans avoir atteint le stade des adultes ailés (jusqu'à 2,5 cm de longueur), ou que les populations sont denses. Trois applications/saison, dont 2 pouvant être aériennes. Prévoir un intervalle de 14 jours avant la récolte ou le butinage. Ne pas faire paître dans les zones traitées ni nourrir avec du fourrage vert les vaches laitières en lactation. Dans le cas du blé, ne pas appliquer moins de 28 jours avant la récolte ou moins de 14 jours avant d'alimenter le bétail. Dans le cas de l'orge et de l'avoine, ne pas appliquer moins de 28 jours avant la récolte ni moins de 14 jours avant d'alimenter le bétail.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
SAUTERELLE (SUITE)				
			par ha (par acre)	
	carbaryl	Sevin XLR Plus	1,25–2,5 L (0,5–1,0 L)	Délai d'attente de 14 jours avant la récolte pour le blé, le seigle et l'avoine. Délai d'attente de 28 jours avant la récolte pour l'orge. Voir les mises en garde s'appliquant aux abeilles.
	azinphos-méthyl	Guthion Solupak 50 WP	525–850 g (210–340 g)	Pour le seigle seulement. Utiliser un minimum de 80 L d'eau/ha pour l'application au sol et 40 L/ha pour l'application aérienne. Appliquer une seule fois par saison. Ne pas récolter pour l'alimentation des humains ou des animaux ni pour le fourrage avant 30 jours. Attendre au mois 48 heures avant de retourner dans le champ.
		Guthion 240 SC	1,1–1,75 L (440–700 mL)	
		Sniper	525–850 g (210–340 g)	
RÉGULATEUR DE CROISSANCE CONTRE LA VERSE DES CÉRÉALES				
Se reporter aux fiches techniques sur les cultivars pour connaître les cotes de résistance à la verse. Les facteurs de risques élevés comprennent les champs ayant reçu des épandages de fumier et ayant servi à la culture de légumineuses fourragères.	éthéphon	Ethrel	Orge de printemps 1,0–1,5 L (0,4–0,6 L) cultivar à 2 rangs (1,0–2,0 L) (0,4–0,8 L) cultivar à 6 rangs Blé de printemps 1,0–1,5 L (0,4–0,6 L) Blé d'automne 1,25–2,5 L (0,5–1,0 L)	Application au sol et aérienne. Le moment de l'application est critique. Utiliser la dose inférieure à moins que l'on ne s'attende à des conditions très propices à la verse. Appliquer lorsque la plupart des talles en sont au début du stade de la dernière feuille et le stade de fin montaison (stades 37 à 45 selon l'échelle de Zadok). Ne pas appliquer à partir du moment où plus de 10 % des barbes sont sorties (stade 49 selon l'échelle de Zadok). Utiliser les doses supérieures sur les cultures qui ont reçu des apports importants de fertilisants (plus de 100 kg d'azote total disponible), qui ont reçu beaucoup d'eau (plus de 25 cm de précipitations) et qui sont vulnérables à la verse. Ne pas appliquer moins de 35 jours avant la récolte.

TABLEAU 5–1. Recommandations relatives à l'application de fongicide au sol et sur les semences de blé

			MALADIES DU BLÉ											
			Transmises par les semences				Transmises par le sol						En début de saison	
Matière active	Produit	Formulation	Charbon nu	*Septoria*	*Fusarium*	Carie naine	Carie naine	Carie du blé	Pourriture sèche	Piétin-échaudage	Fonte des semis causée par *Pythium*	*Fusarium* transmis par le sol	*Oïdium* (blanc)	*Septoria*
LUTTE CONTRE LES INSECTES ET LES MALADIES														
Traitement des semences avec des insecticides														
carbathiine + thirame + lindane	Vitavax Dual Purpose	F	+	—	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—
LUTTE CONTRE LES MALADIES														
carbathiine + thirame	Vitaflo-280	F	+	—	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—
difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	F	+	+	+	+	+	+	+[1]	+[1]	+	+	—	+[2]
difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL RTA	F	+	+	+	+	+	+	+[1]	+[1]	+	+	—	+[2]
métalaxyl-M	Apron XL	F	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
tébuconazole	Raxil FL	F	+	—	+	—	—	+	+[1]	—	—	+	—	—
triadiménol	Baytan 30	F	+	—	—	—	—	+	—	+[1]	—	—	+	—

CE = concentré émulsifiable F = pâte fluide P = poudre TS = trémie du semoir
+ = recommandé pour les maladies énumérées — = déconseillé [1] suppression seulement [2] blé d'automne seulement

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
BLÉ				
POURRITURES DES SEMIS ET MALADIES TRANSMISES PAR LES SEMENCES				
Utiliser des semences saines et de bonne qualité. Toutes les semences de blé doivent faire l'objet d'un traitement fongicide en vue de lutter contre les maladies transmises par les semences ou par le sol telles que les pourritures des semis, les fontes des semis, la tache septorienne, la fonte des semis causée par *Fusarium*, la carie naine, la carie et le charbon nu transmis par les semences. La meilleure protection contre la fonte des semis, le charbon et les caries est un traitement des semences qui contient une combinaison de fongicides puisqu'aucun fongicide n'est efficace contre toutes ces maladies. Un recouvrement complet des semences est essentiel à l'efficacité du traitement fongicide.				
***SEPTORIA* TRANSMIS PAR LES SEMENCES (AUSSI *STAGONOSPORA*)**				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Les semences infectées sont légères et ratatinées. Le traitement des semences au fongicide est vraiment efficace contre cette maladie. On peut aussi envisager l'utilisation de cultivars tolérants et de semences exemptes de maladie. Semer dans un lit de semence bien préparé dans de bonnes conditions de croissance. Utiliser le blé dans une rotation d'au moins 3 ans puisque cette maladie peut survivre dans les résidus de blé.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	130 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
		Dividend XL RTA	650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
***FUSARIUM* (TRANSMIS PAR LES SEMENCES, POURRITURE DES SEMIS ET FONTE DES SEMIS)**				
Traitement des semences				
Les semences infectées sont légères et ratatinées. Le traitement des semences au fongicide est vraiment efficace contre cette maladie. On peut aussi envisager l'utilisation de cultivars tolérants et de semences exemptes de maladie. Semer dans un lit de semence bien préparé dans de bonnes conditions de croissance. Utiliser le blé dans une rotation d'au moins 3 ans puisque cette maladie peut survivre dans les résidus de blé. Éviter de semer du blé après du maïs.	tébuconazole	Raxil FL	180–240 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	65–130 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
		Dividend XL RTA	325–650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
MALADIES DES PLANTULES				
POURRITURE SÈCHE (BRÛLURE COMMUNE)				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
L'infection peut se manifester sur des plants individuels ou par secteurs. Ces plants sont souvent chétifs et jaunes (chlorotiques) présentant sous le collet des entre-nœuds bruns ou noirs. Le temps chaud et sec favorise la pourriture des racines. Utiliser des pratiques culturales saines et effectuer une rotation d'au moins 3 ans avec des cultures qui ne sont pas sensibles à cette maladie. Éviter la compaction du sol et l'ensemencement profond.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	65–130 mL	Suppression seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
		Dividend XL RTA	325–650 mL	Suppression seulement. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
	tébuconazole	Raxil FL	240 mL	Suppression seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230–330 mL	Suppression seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame + lindane	Vitaflo Dual Purpose	260 mL	Suppression seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
PIÉTIN FUSARIEN ET POURRITURE DU COLLET				
Traitement des semences Les sols froids et secs favorisent la propagation de la maladie. Ensemencer seulement lorsque les conditions permettent une levée rapide et uniforme. Éviter de semer après une culture de maïs et utiliser un programme de fertilisation équilibré. Les semences devraient être traitées.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	65–130 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
		Dividend XL RTA	325–650 mL	Suppression seulement. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *PYTHIUM*				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes sont plus considérables dans les sols froids, humides et argileux. Minimiser la compaction du sol et améliorer le drainage pour réduire l'humidité. Traiter les semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M peut aider à réduire l'infection. Ensemencer seulement lorsque les conditions permettent une levée rapide et uniforme.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	65–130 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
		Dividend XL RTA	325–650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
	métalaxyl-M	Apron XL LS	20–40 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
POURRITURE DES SEMIS CAUSÉE PAR *PENICILLIUM* ET *ASPERGILLUS*				
Traitement des semences				
Ces deux maladies sont considérées comme des moisissures de conservation. Leur incidence augmente lorsque le blé est entreposé dans des conditions de chaleur et d'humidité. Les semences qui sont endommagées sont particulièrement sensibles à ces conditions. L'humidité doit être inférieure à 14 % et la température inférieure à 20 °C (68 °F). Prendre garde d'endommager les semences pendant la récolte et la manutention.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	65–130 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
		Dividend XL RTA	325–650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
CARIE NAINE				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
On l'a signalée dans le blé d'automne, surtout dans les comtés bordant la Baie Georgienne et le Lac Huron où la couverture de neige est épaisse et persistante à la fin de l'hiver et au début du printemps. Utiliser des semences qui sont exemptes de spores de carie (noires). Traiter les semences lorsque des caries ont été observées dans la culture. Couper haut avec la moissonneuse-batteuse. Le blé infecté par la carie naine sera beaucoup plus court que celui qui est en santé. Les semences infectées ont l'odeur du « poisson ». L'élévation de la barre de coupe permet de réduire le nombre d'amas de champignons dans la récolte. Le recouvrement complet des semences lors des traitements au fongicide est important pour l'efficacité. Éviter de semer du blé dans des champs infectés par la carie transmise par le sol pendant les 5–7 années suivantes car il s'agit d'un champignon très persistant.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	65–130 mL	Lutte contre les maladies transmises par les semences et par le sol pour le blé d'automne seulement. Pour les maladies transmises par le sol, les semences doivent être bien recouvertes et il faut utiliser la dose maximale. Ne convient pas au traitement à la ferme. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
		Dividend XL RTA	325–650 mL	Lutte contre les maladies transmises par les semences et par le sol pour le blé d'automne seulement. Pour les maladies transmises par le sol, les semences doivent être bien recouvertes et il faut utiliser la dose maximale. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230–330 mL	Transmission par les semences seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame + lindane	Vitaflo Dual Purpose	260 mL	Transmission par les semences seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
CHARBON NU				
			par 100 kg de semence	
Traitement des semences				
Cette mycose infecte l'embryon à la floraison et est donc véhiculée par les semences. Les précipitations légères ou les rosées abondantes combinées à des températures se situant près de 15–16 °C (58–60 °F) pendant la floraison favorisent l'infection. Utiliser des semences sélectionnées. Cette maladie a déjà été assez répandue en Ontario dans la production de blé, mais son incidence a été considérablement réduite en raison de l'efficacité des traitements fongicides des semences. Lors du traitement fongicide, il est important de recouvrir complètement les semences.	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame + lindane	Vitaflo Dual Purpose	260 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
	tébuconazole	Raxil FL	180–240 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	65–130 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
		Dividend XL RTA	325–650 mL	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
	triadiménol	Baytan 30	50 mL	Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un recouvrement uniforme. Les semences traitées lèveront parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter d'ensemencer tardivement des céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
PIETIN-ÉCHAUDAGE				
			par 100 kg de semence	
Traitement des semences				
Adopter de bonnes pratiques de gestion en matière de fertilité des sols. Les sols neutres, alcalins et infertiles présentent davantage de risques. Ne pas appliquer de chaux avant l'ensemencement. Les sols carencés en potassium et en phosphore augmentent la sensibilité des plants en raison du faible développement des racines. L'azote nitrique accroît la sévérité de la maladie. Maîtriser les graminées et éviter de semer trop tôt. Pratiquer une rotation sur 3 ans et éviter de semer du blé après du blé.	triadiménol	Baytan 30	100 mL	Suppression seulement. Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un recouvrement uniforme. Les semences traitées lèveront parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter d'ensemencer tardivement des céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent l'ensemencement.
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	65–130 mL	Suppression seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
		Dividend XL RTA	325–650 mL	Suppression seulement. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
CARIE DU BLÉ				
Traitement des semences				
La fraîcheur du sol après la période d'ensemencement favorise la propagation de la maladie. Cette maladie a déjà été assez répandue en Ontario dans la production de blé, mais son incidence a été considérablement réduite en raison de l'efficacité des traitements fongicides des semences. Utiliser des semences exemptes de spores de la carie (noires). Les semences infectées ont l'odeur du « poisson ».	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230–330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame + lindane	Vitaflo Dual Purpose	260 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	65–130 mL	Lutte contre la carie transmise par les semences et par le sol. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
CARIE DU BLÉ (SUITE)				
			par 100 kg de semence	
		Dividend XL RTA	325–650 mL	Lutte contre la carie transmise par les semences et par le sol. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
	tébuconazole	Raxil FL	180–240 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	triadiménol	Baytan 30	50 mL	Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un recouvrement uniforme. Les semences traitées lèveront parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter d'ensemencer tardivement des céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent l'ensemencement.
MALADIES DES FEUILLES, DE LA TIGE ET DE L'ÉPI (Voir la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*, concernant les stades de croissance des céréales selon l'échelle de Zadok)				
TACHE SEPTORIENNE EN DÉBUT DE SAISON				
Traitement des semences				
La lutte contre la tache septorienne en début de saison peut aider à réduire le risque d'une infection subséquente. Toutefois, si la dernière feuille est exempte de maladie lors de l'épiaison, aucun fongicide ne sera nécessaire. Il ne sera pas nécessaire de recourir à une pulvérisation foliaire.	difénoconazole + métalaxyl-M	Dividend XL	130 mL	Blé d'automne seulement. Traitement efficace pendant les 6 semaines suivant l'ensemencement. Pour un traitement efficace pendant toute la saison, appliquer un fongicide sur les feuilles. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
TACHE SEPTORIENNE EN DÉBUT DE SAISON (SUITE)				
			par 100 kg de semence	
		Dividend XL RTA	650 mL	Blé d'automne seulement. Traitement efficace pendant les 6 semaines suivant l'ensemencement. Pour un traitement efficace pendant toute la saison, appliquer un fongicide sur les feuilles. Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen de l'écoulement par la gravité ou d'un système de brumisation. Peut aussi être utilisé avec des semoirs traitant la semence au fur et à mesure de sa mise en terre. Ne pas faire paître, ni nourrir avec du fourrage vert, ni faucher comme fourrage dans les 55 jours qui suivent l'ensemencement.
TACHE SEPTORIENNE EN FIN DE SAISON (TACHE DES GLUMES ET TACHE DE LA FEUILLE)				
Traitement foliaire			**par ha (par acre)**	
Le temps pluvieux et venteux ainsi que des températures modérées favorisent le développement de la maladie. Par contre, la destruction du blé spontané, la diminution des résidus de culture et la rotation des cultures contribuent à la réduction des risques. Utiliser des cultivars moins sensibles. Pour des renseignements sur les stades de croissance des céréales selon l'échelle de Zadok, consulter la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures.*	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage (stade 21 de l'échelle de croissance de Zadok) jusqu'à ce que l'épi soit à demi sorti (stade 55). Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour les céréales. Délai d'attente de 45 jours avant la récolte.
	mancozèbe	Dithane DG Rainshield NT	1,1 kg — tôt (440 g) 2,25 kg — tard (900 g)	Utiliser la dose minimale pour les applications aux stades 12–21 selon l'échelle de Zadok, c.-à-d. entre le stade de la 3e feuille et le tallage. Utiliser la dose maximale pour les applications au stade 59, c.-à-d. lorsque l'épi est complètement sorti, mais avant la floraison. Maximum de 2 applications par année. Délai d'attente de 40 jours avant la récolte. Ne pas faire paître ni faucher comme fourrage.
OÏDIUM (BLANC)				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Le temps chaud et humide est propice à cette maladie. Si le blanc est mis en échec au début de la saison, le risque d'infection ultérieure s'en trouve réduit. Toutefois, si la dernière feuille est exempte de maladie au moment de l'épiaison, aucun fongicide ne sera nécessaire. Dans les régions où les cultures sont prédisposées à de graves attaques par le blanc, utiliser les cultivars les plus résistants de blé d'automne. Enfouir les résidus de culture et espacer la culture du blé d'au moins 2 ans.	triadiménol	Baytan 30	50 mL 100 mL	Utiliser la dose maximale pour le blé d'automne. Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un recouvrement uniforme. Les semences traitées lèveront parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter d'ensemencer tardivement des céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
OIDIUM (BLANC) — SUITE				
Traitement foliaire			**par ha (par acre)**	
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi sorti. Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour les céréales. Délai d'attente de 45 jours avant la récolte.
ROUILLE (FEUILLES ET TIGE)				
La rouille des feuilles est transportée par le vent depuis le sud des États-Unis vers la fin de la saison. L'épine-vinette commune étant un hôte intermédiaire de la rouille de la tige, il faut la détruire pour minimiser cette maladie. Utiliser des cultivars tolérants. Effectuer un traitement foliaire lorsque la dernière feuille a 5–10 pustules (1 % de la surface de la feuille). Pour des renseignements sur les stades de croissance des céréales selon l'échelle de Zadok, consulter la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi sorti. Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour les céréales. Délai d'attente de 45 jours avant la récolte.
	mancozèbe	Dithane DG Rainshield NT	1,1 kg — tôt (440 g) 2,25 kg — tard (900 g)	Rouille des feuilles seulement. Utiliser la dose minimale pour les applications aux stades 12–21 selon l'échelle de Zadok, c.-à-d. entre le stade de la 3e feuille et le tallage. Utiliser la dose maximale pour application au stade de croissance 59, c.-à-d. lorsque l'épi est complètement sorti, mais avant la floraison. Maximum de 2 applications par année. Délai d'attente de 40 jours avant la récolte. Ne pas faire paître ni faucher comme fourrage.
TACHE AURÉOLÉE				
Le travail réduit du sol ainsi que le temps froid, nuageux et humide favorisent la maladie. Cette maladie survit dans les résidus de culture. Éviter de semer du blé dans des champs où l'on pratique les méthodes culturales de conservation du sol et où du blé a poussé au cours des 2 années précédentes. Pour des renseignements sur les stades de croissance des céréales selon l'échelle de Zadok, consulter la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures*.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi sorti. Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour les céréales. Délai d'attente de 45 jours avant la récolte.
	mancozèbe	Dithane DG Rainshield NT	1,1 kg — tôt (440 g) 2,25 kg — tard (900 g)	Utiliser la dose minimale pour les applications aux stades 12–21 selon l'échelle de Zadok, c.-à-d. entre le stade de la 3e feuille et le tallage. Utiliser la dose maximale pour application au stade de croissance 59, c.-à-d. lorsque l'épi est complètement sorti, mais avant la floraison. Maximum de 2 applications par année. Délai d'attente de 40 jours avant la récolte. Ne pas faire paître ni faucher comme fourrage.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
BRÛLURE DES ÉPIS (*FUSARIUM*)				
Pour que l'infection se déclare, il faut du temps chaud et pluvieux pendant une période prolongée au moment de la floraison. Éviter de semer dans le chaume du maïs puisque ce champignon est aussi à l'origine de la pourriture de la tige du maïs due à *Gibberella*. Dans la rotation, le blé devrait suivre le soya. Voir la page Web sur les prévisions relatives au *Fusarium* à l'adresse www.ownweb.ca pour déterminer les risques de brûlure de l'épi causée par *Fusarium* dans une région précise et connaître les recommandations courantes. Consulter un conseiller en culture pour des renseignements sur les prévisions.				Aucun produit homologué pour le moment.
TACHE DES GLUMES CAUSÉE PAR *SEPTORIA* (*STAGONOSPORA*)				
			par ha (par acre)	
Des périodes prolongées de temps pluvieux en mai et en juin augmentent l'incidence de la maladie. La rotation avec des cultures autres que des céréales, l'enfouissement des résidus de céréales et l'enlèvement du blé spontané contribuent à réduire la survie du champignon.	chlorothalonil	Bravo 500	1,5–2,5 mL (0,6–1,0 L)	Traiter au stade 37 selon l'échelle de Zadok (sortie de la dernière feuille) et répéter le traitement 10–14 jours plus tard à l'un des stades 51–55 (épi visible). Une 3e application à l'un des stades 59–69 (épi entièrement sorti) peut être nécessaire si les conditions sont propices à la propagation de la maladie. Maximum de 3 applications par année. Délai d'attente de 30 jours avant la récolte.

TABLEAU 5–2. Recommandations sur l'application de fongicide au sol et sur les semences d'orge, d'avoine et de seigle

			Maladies					
			Orge			Avoine		Seigle
Matière active	Produit	Formulation	Fonte des semis	Charbon couvert	Charbon nu véritable	Charbon couvert	Charbon nu	Fonte des semis causée par *Fusarium*
LUTTE CONTRE LES INSECTES ET LES MALADIES								
Traitement des semences avec un insecticide								
carbathiine + thirame + lindane	Vitavax Dual Purpose	F	+	+	+	—	—	—
LUTTE CONTRE LES MALADIES								
carbathiine + thirame	Vitaflo 280	F	+	+	+	+	+	+
tébuconazole	Raxil FL	F	+[1]	+	+	—	—	—
triadiménol	Baytan 30	F	—	+	+	—	—	—

CE = concentré émulsifiable F = pâte fluide P = poudre TS = trémie du semoir

+ = recommandé pour les maladies énumérées — = déconseillé [1] Maîtrise aussi la fonte des semis causée par *Fusarium*

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
ORGE				
POURRITURES DES SEMENCES ET MALADIES DES PLANTULES				
POURRITURE DES SEMENCES ET FONTE DES SEMIS				
			par 100 kg de semence	
Traitement des semences				
Lors du traitement, s'assurer de bien recouvrir les semences. Pratiquer une rotation avec des cultures qui ne sont pas des hôtes pendant au moins 2 ans réduira les risques. Utiliser des semences exemptes de maladies et éviter de semer profondément.	tébuconazole	Raxil FL	180–240 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230–330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame + lindane	Vitaflo Dual Purpose	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**

Pour plus d'information sur la lutte intégrée, consulter le *Guide agronomique des grandes cultures*, publication 811F du MAAO.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
FONTE DES SEMIS À *COCHLIOBOLUS*				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Éviter de produire de l'orge en monoculture ou de manière trop répétée. Ne pas ensemencer profondément. Pour aider à réduire la gravité de l'infection, enterrer le chaume. Utiliser des cultivars résistants.	tébuconazole	Raxil FL	180–240 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
CHARBON COUVERT (CARIE)				
Traitement des semences				
Cette maladie peut survenir lorsque la température se situe entre 14 °C et 25 °C (57–68 °F), surtout lorsque le sol est très humide. Le traitement des semences est la principale méthode de lutte contre cette maladie.	tébuconazole	Raxil FL	180–240 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	triadiménol	Baytan 30	50 mL	Orge de printemps. Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un recouvrement uniforme. Les semences traitées lèveront parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter d'ensemencer tardivement des céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230–330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame + lindane	Vitaflo Dual Purpose	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
CHARBON NU				
Traitement des semences				
Cette maladie se produit pendant la floraison. Du temps pluvieux et nuageux ainsi que des températures modérées (16–22 °C, ou 60–72 °F) sont des conditions propices à la propagation de cette maladie. Utiliser des semences sélectionnées. Du temps pluvieux à la floraison favorise la propagation de la maladie. Traiter les semences reconnues comme étant très infectées.	tébuconazole	Raxil FL	180–240 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
CHARBON NU (SUITE)				
			par 100 kg de semence	
	triadiménol	Baytan 30	50 mL	Doit être dilué avec de l'eau avant le traitement des semences pour assurer un recouvrement uniforme. Les semences traitées lèveront parfois plus tard que les semences non traitées. Éviter d'ensemencer tardivement des céréales d'automne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 40 jours qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	carbathiine + thirame + lindane	Vitaflo Dual Purpose	325 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. **Ce produit ne sera plus offert en vente après le 31 décembre 2003. Il ne devra plus être utilisé après le 31 décembre 2004.**
MALADIES DES FEUILLES, DE LA TIGE ET DE L'ÉPI				
RAYURE RÉTICULÉE, TACHE HELMINTHOSPORIENNE, TACHE PÂLE, TACHE SEPTORIENNE				
			par ha (par acre)	
Éviter de cultiver de l'orge après une sole d'orge, de blé ou de graminées fourragères. Enterrer les chaumes et la paille. La précocité des semis aide à réduire la gravité de la maladie qui sévit en juillet.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi sorti. Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour les céréales. Délai d'attente de 45 jours avant la récolte.
ROUILLE (FEUILLES ET TIGE)				
Les spores de la rouille des feuilles sont emportées par le vent depuis les États-Unis. Les champs ensemencés tardivement sont les plus susceptibles de présenter cette maladie. L'épine-vinette est une plante-hôte intermédiaire pour le champignon de la rouille. Il faut donc la détruire près des rangées d'arbres, par exemple. Semer tôt.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi sorti. Peut être mélangé en cuve avec plusieurs herbicides pour les céréales. Délai d'attente de 45 jours avant la récolte.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
AVOINE				
POURRITURES DES SEMIS ET MALADIES DES PLANTULES				
CHARBON COUVERT (BRÛLURE COMMUNE), CHARBON NU				
			par 100 kg de semence	
Traitement des semences				
Cette maladie se propage d'une année à l'autre principalement par les semences infectées. Les spores transportées par le vent infecteront les fleurons au cours de la saison. Traiter les semences infectées avec un fongicide.	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	tébuconazole	Raxil 250 FL	240–360 mL	Pour la maîtrise du charbon nu uniquement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
MALADIES DES FEUILLES, DE LA TIGE ET DE L'ÉPI				
TACHE SEPTORIENNE				
			par ha (par acre)	
Éviter de cultiver de l'avoine après une sole d'avoine ou de grains mélangés. Le temps humide, pluvieux et venteux favorise la propagation de cette maladie.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi sorti. Délai d'attente de 45 jours avant la récolte.
ROUILLE COURONNÉE				
Le nerprun commun est un une plante-hôte intermédiaire pour le champignon de la rouille. Cette maladie est souvent importante surtout dans le centre et l'est de l'Ontario. Utiliser des cultivars résistants. Planter tôt pour permettre aux plants d'atteindre la maturité avant que les inoculums n'atteignent un niveau élevé. Enlever ou détruire le nerprun commun.	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Application au sol et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie, du stade du tallage jusqu'à ce que l'épi soit à demi sorti. Délai d'attente de 45 jours avant la récolte.
SEIGLE				
FONTE DES SEMIS				
			par 100 kg de semence	
Traitement des semences				
Semer dans un lit de semence bien préparé dans de bonnes conditions de croissance. Éviter le temps froid car il freinerait la levée et augmenterait les risques de pourriture des semences et de fonte des semis. Traiter les semences avec un fongicide.	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	230–330 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.

6. Haricots secs comestibles

INSECTES NUISIBLES

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
MOUCHE DES LÉGUMINEUSES				
Traitement des semences			**par ha (par ac)**	
Les problèmes liés à la mouche des légumineuses sont rares en Ontario. Les facteurs de risque incluent un printemps froid et pluvieux qui retarde la germination. L'efficacité du traitement des semences sera de 60–70%.	diazinon + captane + thiophanate-méthyl	DCT	1 L de bouillie	Disponible en contenant de 400 g, suffisant pour traiter 77 kg de semences de haricot. Utiliser la dose recommandée et s'assurer d'un recouvrement complet en appliquant en bouillie. Pour préparer la bouillie, utiliser 520 g d'insecticide par litre d'eau.
NOCTUELLE DES LÉGUMINEUSES				
Plusieurs ennemis naturels peuvent contribuer à maintenir les populations sous le seuil d'intervention. L'utilisation d'insecticides est recommandée seulement lorsque les populations sont extrêmement denses, puisqu'ils extermineront aussi les populations d'ennemis naturels.	endosulfan	Thiodan 4 EC	1,5–2,5 L (0,6–1,0 L)	Ne pas appliquer sur les haricots de Lima. Ne pas nourrir le bétail avec les résidus de récoltes ou les produits de battage traités. Délai d'attente de 2 jours avant la récolte.
COCCINELLE MEXICAINE DES HARICOTS				
Le problème est moins important lorsque l'été est chaud et sec. Les cultivars hâtifs ou l'ensemencement à l'automne peuvent aider à atténuer le problème. Plusieurs ennemis naturels peuvent contribuer à maintenir les populations sous le seuil d'intervention. L'utilisation d'insecticides est recommandée seulement lorsque les populations sont extrêmement denses, puisqu'ils extermineront aussi les populations d'ennemis naturels.	diméthoate	Cygon 4 E Lagon 480 EC	0,7–1,0 L (280–400 mL) 0,7–1,0 L (280–400 mL)	Ne pas nourrir le bétail avec les résidus de récoltes ou les produits de battage traités. Délai d'attente de 7 jours avant la récolte. Ne pas nourrir le bétail avec les résidus de récoltes ou les produits de battage traités. Délai d'attente de 7 jours avant la récolte.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
CICADELLE DE LA POMME DE TERRE				
Application au sol lors des semis seulement			**par ha (par acre)**	
Quelques cultivars résistants sont disponibles. Pour plus de renseignements sur les seuils d'intervention et les méthodes d'échantillonnage, consulter la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures.*	phorate	Thimet 15 G	7,25–11 kg (2,9–4,4 kg)	Présenté en cruches Lock'n Load, système de manutention pratique et sécuritaire. Étendre en une bande de 10–15 cm sur le rang derrière le sabot du semoir et devant la roue plombeuse. Ne pas placer en contact direct avec la semence. Ne pas servir aux animaux le feuillage ou les haricots traités avant 60 jours.
Traitement foliaire	diméthoate	Cygon 4 E	0,7–1,0 L (280–400 mL)	Ne pas nourrir le bétail avec les résidus de récoltes ou les produits de battage traités. Délai d'attente de 7 jours avant la récolte.
		Lagon 480 EC	0,7–1,0 L (280–400 mL)	Ne pas nourrir le bétail avec les résidus de récoltes ou les produits de battage traités. Délai d'attente de 7 jours avant la récolte.

MALADIES

TABLEAU 6–1. Recommandations concernant l'application de fongicide au sol et sur les semences de haricot

Matière active	Produit	Formulation	Maladies des haricots secs comestibles		
			Fonte des semis causée par *Pythium*	Anthracnose	Fonte des semis causée par *Fusarium*
LUTTE CONTRE LES INSECTES ET LES MALADIES					
Semences non traitées					
diazinon + captane	Agrox B-2	P (TS)	—	—	+
diazinon + captane + thiophanate-méthyl	DCT[1]	P	—	+	+
Semences prétraitées avec fongicide					
diazinon + captane	Agrox CD		**Uniquement pour la lutte contre les insectes. Lutte contre les maladies par un prétraitement avec fongicide.**		
LUTTE CONTRE LES MALADIES					
carbathiine + thirame	Vitaflo 280	SL	—	—	+
métalaxyl	Apron FL	F	+	—	—
métalaxyl-M	Apron XL	SL	+	—	—

CE = concentré émulsifiable F = pâte fluide P = poudre SL = suspension liquide TS = trémie du semoir
+ = recommandé pour les maladies énumérées — = déconseillé
[1] Pour éviter l'anthracnose, toutes les semences de haricots comestibles **DOIVENT** être traitées au DCT.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
POURRITURES DES SEMENCES ET MALADIES DES PLANTULES				
MALADIES DES PLANTULES				
			par 100 kg de semence	
Ce genre de maladie est présent dans tous les champs et tous les types de sol. Garder au sol son ameublissement en pratiquant une rotation des cultures convenable (3 années entre deux soles de haricots, quels qu'ils soient), éviter de travailler trop finement le sol et de le travailler lorsqu'il est trop humide. Utiliser des traitements des semences qui aideront à protéger le plant contre les pourridiés durant la germination et en début de croissance. Utiliser des cultivars tolérants.	diazinon + captane + thiophanate-méthyl	DCT	1 L de bouillie	Pour éviter l'anthracnose, toutes les semences de haricots comestibles **DOIVENT** être traitées au DCT. Outre l'anthracnose, ce traitement combattra aussi les brûlures et la fonte des semis. Utiliser la dose recommandée et s'assurer d'un recouvrement complet en appliquant en bouillie. Disponible en contenant de 400 g, suffisant pour traiter 77 kg de semences de haricot. Pour préparer la bouillie, utiliser 520 g d'insecticide par litre d'eau. Pour prévenir la pourriture des racines causée par *Pythium* et *Phytophthora*, ajouter du métalaxyl.
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *PYTHIUM*				
Cette maladie peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes sont plus élevées dans les sols détrempés et argileux. Minimiser la compaction du sol et améliorer le drainage pour réduire l'humidité. Les semences doivent être traitées au métalaxyl ou au métalaxyl-M, et mises en terre dans un sol réchauffé à 16 °C (60 °F). Pratiquer la rotation et espacer les cultures de haricot de 3 ou 4 ans.	métalaxyl-M	Apron XL LS	20–40 mL Appliquer avec du DCT	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46–110 mL 46–110 mL Appliquer avec du DCT	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
POURRITURES DES SEMENCES ET DES RACINES CAUSÉES PAR *FUSARIUM*				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Les infections au *Fusarium* se manifestent d'abord par de petites lésions brunes sur la racine pivotante qui se fondent pour former des stries plus étendues à mesure que le plant vieillit. La lésion peut s'étendre jusqu'à la surface du sol. Le fendillement de la racine pivotante, de la couronne et de la base de la tige révèle souvent une altération brun-rouge de la couleur interne des tissus vasculaires. Des fissures longitudinales et des racines adventives peuvent apparaître sur les plants endommagés. Ces racines adventives se forment au-dessus de la partie endommagée. Si l'infection est tardive, il est rare que les plants en meurent, mais ils seront chétifs et rabougris. La compaction du sol, des rotations brèves et un stress hydrique favorisent la propagation de la maladie.	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	260 mL	**Aucune lutte contre les insectes.** S'assurer de bien recouvrir les semences.
	diazinon + captane + thiophanate-méthyl	DCT	1 L de bouillie	Pour éviter l'anthracnose, toutes les semences de haricots comestibles **DOIVENT** être traitées au DCT. Outre l'anthracnose, ce traitement combattra aussi les brûlures et la fonte des semis. Utiliser la pleine dose et s'assurer d'un recouvrement complet en appliquant en bouillie. Disponible en contenant de 400 g, suffisant pour traiter 77 kg de semences de haricot sec. Pour préparer la bouillie, utiliser 520 g du produit de traitement des semences par litre d'eau. Pour prévenir la pourriture des racines causée par *Pythium* et *Phytophthora*, ajouter du métalaxyl.
	diazinon + captane	Agrox B-2	320 mL	Disponible en contenant de 2 kg, suffisant pour traiter 625 kg de semences de haricot. Utiliser la pleine dose et s'assurer de bien recouvrir la semence. Mettre en terre dans le mois qui suit le traitement. Ne pas utiliser sur de la semence déjà traitée avec un insecticide.
ANTHRACNOSE				
Utiliser des cultivars résistants exempts de maladies et qui ont été traités au DCT. Ne pas entrer dans le champ lorsque les plants sont mouillés car la maladie peut se propager par le mouvement de l'équipement de ferme, des animaux et des humains, tant dans le champ même que d'un champ infecté à un champ sain. Incorporer dans le sol les débris de haricot. Le temps pluvieux est favorable à la propagation de la maladie. Pratiquer la rotation et espacer les cultures de haricot comestible de 3 ou 4 ans.	diazinon + captane + triophanate-méthyl	DCT	1 L de bouillie	Disponible en contenant de 400 g, suffisant pour traiter 77 kg de semences de haricot sec. Utiliser la pleine dose et s'assurer d'un recouvrement complet en appliquant en bouillie. Pour préparer la bouillie, utiliser 520 g du produit de traitement des semences par litre d'eau.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
MALADIES DES FEUILLES, DE LA TIGE ET DES GOUSSES				
MOISISSURE BLANCHE				
			par ha (par acre)	
Le soya, le canola ainsi que d'autres grandes cultures étant sensibles à cette maladie, il faut éviter que le haricot ne succède à ces cultures dans la rotation. Pratiquer la rotation avec des cultures qui ne sont pas des hôtes de cette maladie telles que le blé, le maïs et l'orge. Lorsqu'il y a eu infection antérieure dans un champ, choisir des cultivars à port dressé. Diminuer le nombre de plants et augmenter la largeur des rangs pour favoriser un assèchement rapide des plants et de la surface du sol, ce qui contribue à réduire le risque d'infection. Éviter de trop fertiliser. L'infection antérieure par la moisissure blanche et la surabondance du feuillage contribuent à accroître les risques d'infection.	vinclozoline	Ronilan EG	1,0 kg (400 g) 2 appl./an 1,5 kg (600 g) 1 appl./an	Appliquer un premier traitement entre le début et la mi-floraison (30–50 %) et un deuxième traitement 7–14 jours plus tard à la pleine floraison, si la maladie persiste. Dans le cas d'une seule application, utiliser 1,5 kg entre le début et la mi-floraison (30–50 %). Ne pas alimenter le bétail avec les résidus de haricot traité. Utiliser assez d'eau pour bien couvrir tout le feuillage. Ne pas appliquer avec des produits contenant du bore. Délai d'attente de 45 jours avant la récolte pour les haricots secs, adzuki et mungo.
	iprodione	Rovral WP	1,0–1,5 kg (0,4–0,6 kg)	Appliquer lorsque la culture est à 25–75 % en fleurs. Ne pas retourner dans le champ dans les 12 heures qui suivent le traitement. Ne pas alimenter le bétail avec les résidus de haricot traité.
	thiophanate-méthyl	Senator 70 WP	1,75–2,25 kg (700–900 g)	Appliquer en présence des conditions favorisant la propagation de la maladie (chaleur, humidité et surabondance de feuillage). Ne pas alimenter le bétail avec les résidus de haricot traité. Délai d'attente de 14 jours.
	bénomyl	Benlate Toss-N-GO	1,75–2,25 kg (700–900 g)	Appliquer lorsque la culture est à 25–50 % en fleurs avec suffisamment d'eau pour obtenir un bon recouvrement. Utiliser la dose la plus élevée lorsque la maladie menace gravement la culture. Ne pas mélanger le Benlate avec des produits du thiophanate. Toujours utiliser le Benlate avec d'autres fongicides compatibles tels que le Manzate 200. Appliquer le mélange la journée même. Maximum de 2 applications par année. Ne pas laisser les animaux brouter un champ traité ni leur servir des résidus de haricot traité. Délai d'attente de 14 jours avant la récolte.
	dichloran	Botran 75 WP	3,25 kg (1,3 kg)	Commencer le traitement dès que la maladie menace, habituellement près de la pleine floraison. Ne pas alimenter le bétail avec les résidus de haricot traité. Délai d'attente de 2 jours avant la récolte.

7. Canola et moutarde

INSECTES NUISIBLES

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
ALTISE				
Traitement des semences			**par 100 kg de semence**	
Le temps chaud et sec favorise ce ravageur. Heureusement, une fois que les plants ont atteint le stade 3–4 feuilles, ils sont généralement établis et peuvent neutraliser les dommages subis. Si les ravages dépassent 50 % du cotylédon ou de la surface des feuilles, et que le temps est chaud et sec, un traitement insecticide foliaire peut s'avérer nécessaire. Le canola et la moutarde sont une source importante de miel et sont très fréquentés par les abeilles. Lorsque la culture est en pleine floraison aucune application d'insecticide ne devrait être faite à moins qu'elle soit absolument indispensable.	imidaclopride	Gaucho 480 FL	820–1640 mL	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Le feuillage de moutarde ayant fait l'objet d'un traitement des semences au Gaucho 480 FL ne doit pas servir à la consommation humaine. Utiliser la dose supérieure si les populations d'altises sont denses.
	thiaméthoxame + difénoconazole + métalaxyl-M + fludioxonil	Helix Xtra	1,5 L	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Suivre les consignes précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
	imidaclopride + carbathiine + thirame	Gaucho CS FL	1,4 L	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Le feuillage de moutarde ayant fait l'objet d'un traitement des semences au Gaucho CS ne doit pas servir à la consommation humaine. Suivre les consignes précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
ALTISE (SUITE)				
Application au sol lors des semis seulement			**par ha (par acre)**	
	terbufos	Counter 5 G	5,5–11 kg (2,2–4,4 kg)	Traitement dans la raie de semis au moment de l'ensemencement seulement. Si on prévoit une forte infestation, utiliser la dose supérieure. Utiliser aussi la dose supérieure si on utilise un disque-semoir ou un semoir pneumatique.
Postlevée	cyperméthrine	Cymbush 250 EC	140 mL (57 mL)	Ripcord est homologué pour une utilisation sur le canola seulement. Application au sol et aérienne. Délai d'attente de 30 jours avant la récolte. Application au sol seulement. Appliquer lorsque les signes de ravage apparaissent. Répéter le traitement au besoin. Utiliser un minimum de 110 L d'eau par hectare. Délai d'attente de 30 jours avant la récolte.
		Ripcord 400 EC	50 mL (20 mL)	
	deltaméthrine	Decis 5 EC	100–150 mL (40–60 mL)	Application au sol et aérienne. Délai d'attente de 14 jours avant la récolte.
	cyhalothrine-lambda	Matador 120 EC	83 mL (33 mL)	Application au sol et aérienne. Maximum de 3 applications/année, dont 1 pouvant être aérienne. Ne pas appliquer moins de 50 jours avant la récolte.
	carbaryl	Sevin XLR Plus	500 mL (200 mL)	Application au stade des plantules seulement (jusqu'à 4 semaines après la levée). Application au sol et aérienne. Délai d'attente de 60 jours avant la récolte.
	carbofuran	Furadan 480 F	150 mL (60 mL)	Appliquer 2 semaines après l'ensemencement ou à l'apparition des premiers insectes. Application au sol et aérienne. Ne pas utiliser moins de 100 L d'eau. Délai d'attente de 60 jours avant la récolte dans le cas du canola et de 21 jours avant la récolte ou le broutage des animaux dans le cas de la moutarde. Attendre au moins 48 heures avant de retourner dans le champ.
FAUSSE-TEIGNE DES CRUCIFÈRES				
Les dommages sont les plus importants pendant un été sec. Les facteurs de risque incluent la présence de mauvaises herbes et le semis direct. Le temps frais et nuageux réduit l'activité des fausses-teignes, et s'il persiste, les femelles mourront avant de pondre des œufs. Le canola est une source importante de miel et il est très fréquenté par les abeilles. Celles-ci aident à polliniser la culture. Avant de pulvériser un insecticide, s'assurer qu'il n'y a pas de ruche à proximité.	trichlorfon	Dylox 420 L	2,75 L (1,1 L)	Canola seulement. Application au sol seulement. Utiliser Dylox lorsque le canola est en fleurs car il comporte moins de risques pour les abeilles. Délai d'attente de 21 jours avant la récolte.

MALADIES

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
MALADIES DES PLANTULES				
POURRITURE DES SEMENCES ET FONTE DES SEMIS (*ALTERNARIA* ET *RHIZOCTONIA*)				
			par 100 kg de semence	
Utiliser des semences de qualité et semer lorsque les conditions sont propices (chaleur) afin de favoriser une germination rapide. Utiliser un traitement fongicide pour favoriser l'établissement. Pratiquer une fertilisation équilibrée, un excès pouvant entraîner des maladies et la phytotoxicité. Éviter de semer les grains trop profondément.	thiaméthoxame + difénoconazole + métalaxyl-M + fludioxonil	Helix Xtra	1,5 L	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Suivre les consignes précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
	carbathiine + thirame	Vitavax RS Fongicide	833 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	imidaclopride + carbathiine + thirame	Gaucho CS FL	1,4 L	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Le feuillage de moutarde ayant fait l'objet d'un traitement des semences au Gaucho CS ne doit pas servir à la consommation humaine. Suivre les consignes précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *PYTHIUM*				
Utiliser des semences de qualité et semer lorsque les conditions sont propices (chaleur) afin de favoriser une germination rapide. Le traitement des semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M favorisera l'établissement des plants. Pratiquer une fertilisation équilibrée, un excès pouvant entraîner des maladies et la phytotoxicité. Éviter de semer les graines trop profondément.	métalaxyl-M	Apron XL LS	20–40 mL	Canola seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences, ni pendant la période qui précède immédiatement l'ensemencement. Lire l'étiquette pour obtenir des renseignements concernant les lignées de champignons résistantes.
	métalaxyl	Apron FL	32–110 mL	Canola seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR *PYTHIUM* (SUITE)				
			par 100 kg de semence	
	thiaméthoxame + difénoconazole + métalaxyl-M + fludioxonil	Helix Xtra	1,5 L	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Suivre les consignes précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
JAMBE NOIRE (*PHOMA*)				
Traitement des semences				
Le degré de sensibilité varie d'un cultivar à l'autre. Attendre au moins 3 ans entre deux soles de canola. Le traitement des semences avec un fongicide réduira les infections transmises par les semences.	thiaméthoxame + difénoconazole + métalaxyl-M + fludioxonil	Helix Xtra	1,5 L	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Suivre les consignes précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
	carbathiine + thirame	Vitavax RS Fongicide	833 mL	Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni l'alimenter du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement.
	imidaclopride + carbathiine + thirame	Gaucho CS FL	1,4 L	Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée dans les 4 semaines qui suivent l'ensemencement. Le feuillage de moutarde ayant fait l'objet d'un traitement des semences au Gaucho CS ne doit pas servir à la consommation humaine. Suivre les consignes précisées sur l'étiquette pour prévenir l'apparition de résistances.
Traitement foliaire			**par ha (par acre)**	
	propiconazole	Tilt 250 E	500 mL (200 mL)	Canola seulement. Application au sol et aérienne. Appliquer au stade de la rosette. Ne pas alimenter le bétail avec des résidus de canola traité. Délai d'attente de 60 jours avant la récolte.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
JAMBE NOIRE (*PHOMA*) — SUITE				
			par ha (par acre)	
	azoxystrobine	Quadris	500 mL (200 mL)	Canola seulement. Appliquer au stade 2–6 feuilles. Consulter l'étiquette concernant les lignées de champignon résistantes. Réensemencer à intervalle de 30 jours pour les cultures à larges feuilles et les plantes-racines. Pour les céréales, l'intervalle sera de 45 jours. Délai d'attente de 30 jours avant la récolte.
MOISISSURE BLANCHE (*SCLEROTINIA*)				
Cette maladie constitue souvent un problème lorsque le canola succède au canola, aux haricots blancs, au soya et au tournesol. Utiliser des semences exemptes de maladie et pratiquer une rotation d'au moins 4–5 ans avec du maïs, du blé, de l'orge ou de l'avoine, ces cultures n'étant pas affectées par la pourriture blanche. À l'heure actuelle, il n'existe aucun cultivar résistant. Il faut empêcher les dicotylédones de s'installer dans les champs de culture car ces mauvaises herbes sont des hôtes intermédiaires.	vinclozoline	Ronilan EG	0,5 kg (0,2 kg) pour 2 applications 0,75–1,0 kg (300–400 g) pour 1 application	Canola seulement. Pour deux applications : appliquer d'abord lorsque 20–30 % des plants sont en fleurs. Si le problème persiste, répéter dans 7 jours, lorsque les plants sont à 50 % en fleurs. Pour une application unique à dose élevée, appliquer lorsque les plants sont à 20–50 % en fleurs. Utiliser la dose supérieure lorsque les conditions sont extrêmement propices à la propagation de la maladie (feuillage abondant, forte humidité et/ou pluies excessives). Ne pas alimenter le bétail avec des résidus de canola traité. Utiliser assez d'eau pour bien couvrir tout le feuillage. Ne pas appliquer avec des produits contenant du bore. Délai d'attente de 40 jours avant la récolte.
	iprodione	Rovral WP	1,0–1,5 kg (0,4–0,6 kg)	Canola seulement. Application au sol et aérienne. Appliquer lorsque la culture est à 20–30 % en fleurs. Attendre 12 heures avant de retourner dans le champ.
	azoxystrobine	Quadris	700–1000 mL (283–405 mL)	Canola seulement. Appliquer au début de la floraison (avant 30 %). Consulter l'étiquette concernant les lignées de champignon résistantes. Réensemencer à intervalle de 30 jours pour les cultures à larges feuilles et les plantes-racines. Pour les céréales, l'intervalle sera de 45 jours. Délai d'attente de 30 jours avant la récolte.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
MOISISSURE BLANCHE (*SCLEROTINIA*) — SUITE				
	bénomyl	Benlate Toss-N-GO	1,0–1,5 kg (400–600 g)	Canola seulement. Appliquer lorsque la culture est à 20–30 % en fleurs. Ne pas mélanger le Benlate avec des produits renfermant du thiophanate. Toujours utiliser le Benlate avec d'autres fongicides compatibles tels que le Manzate 200. Appliquer le mélange la journée même. Maximum de 2 applications par année. Ne pas alimenter le bétail avec des résidus de canola traité.

8. Grain entreposé

INSECTES NUISIBLES

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
MAÏS, BLÉ ET SOYA				
CUCUJIDE ROUX				
Phytoprotecteur La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention, par l'application de bonnes méthodes de nettoyage, de désinfection et d'entreposage. Voir les recommandations concernant la lutte contre les insectes dans le grain entreposé dans la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures.*	terre de diatomées	Protect-It	*Cellule vide* 500 par 100 m^2 *Grain entreposé* 500–1000 g/tonne métrique de grain	Peut être appliquée aux contenants secs servant au transport et à l'entreposage du grain. La structure doit demeurer vide pendant 1–2 semaines. Pour obtenir une efficacité maximale, l'humidité relative doit rester sous 55 % et la température au-dessus de 15 °C (59 °F). Lire l'étiquette concernant les doses pour les traitements localisés et dans les coins. Pour le traitement des grains de blé, on peut utiliser 100 g par tonne métrique de blé pour combattre le cucujide roux. La terre peut être appliquée au grain lorsqu'il entre dans la tarière ou dans le système de convoyeur pendant le transfert du grain vers l'installation d'entreposage.
Fumigant			**par 100 m^3**	
	phosphure d'aluminium	Fumitoxin	*Cellule à grain* 880–2560 pastilles 250–500 comprimés	Doit être appliqué par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C (40 °F). L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération d'un gaz toxique et inflammable, la phosphine. S'assurer que la cellule est fermée le plus hermétiquement possible. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
PYRALE INDIENNE DE LA FARINE				
Phytoprotecteur La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention, par l'application de bonnes méthodes de nettoyage, de désinfection et d'entreposage. Voir les recommandations concernant la lutte contre les insectes dans le grain entreposé dans la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures.*	terre de diatomées	Protect-It	*Cellule vide* 500 par 100 m^2 *Grain entreposé* 500–1000 g/tonne métrique de grain	Appliquer à intervalle mensuel dès l'apparition de la pyrale et continuer jusqu'au début de l'automne. En cas d'infestation grave, détruire les toiles avec un râteau avant d'appliquer la poudre, et procéder à une deuxième application deux semaines plus tard. Peut être appliquée aux contenants secs servant au transport et à l'entreposage du grain. La structure doit demeurer vide pendant 1–2 semaines. Pour obtenir une efficacité maximale, l'humidité relative doit rester sous 55 % et la température au-dessus de 15 °C (59 °F). Lire l'étiquette concernant les doses pour les traitements localisés et dans les coins. La terre peut être appliquée au grain lorsqu'il entre dans la tarière ou dans le système de convoyeur pendant le transfert du grain vers l'installation d'entreposage.
Fumigant			**par 100 m^3**	
	phosphure d'aluminium	Fumitoxin	*Cellule à grain* 880–2560 pastilles 250–500 comprimés	Doit être appliqué par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C (40 °F). L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération d'un gaz toxique et inflammable, la phosphine. S'assurer que la cellule est fermée le plus hermétiquement possible. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	
CALANDRE DES GRAINS				
Phytoprotecteur La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention, par l'application de bonnes méthodes de nettoyage, de désinfection et d'entreposage. Voir les recommandations concernant la lutte contre les insectes dans le grain entreposé dans la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures.*	terre de diatomées	Protect-It	*Cellule vide* 500 par 100 m^2 *Grain entreposé* 500–1000 g/tonne métrique de grain	Peut être appliquée aux contenants secs servant au transport et à l'entreposage du grain. La structure doit demeurer vide pendant 1–2 semaines. Pour obtenir une efficacité maximale, l'humidité relative doit rester sous 55 % et la température au-dessus de 15 °C (59 °F). Lire l'étiquette concernant les doses pour les traitements localisés et dans les coins. La terre peut être appliquée au grain lorsqu'il entre dans la tarière ou dans le système de convoyeur pendant le transfert du grain vers l'installation d'entreposage.

Lutte intégrée contre les ennemis des cultures	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (délai d'attente, mises en garde du fabricant, etc.)
Fumigant			**par 100 m³**	
	phosphure d'aluminium		*Cellule à grain*	Doit être appliqué par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C (40 °F). L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération d'un gaz toxique et inflammable, la phosphine. S'assurer que la cellule est fermée le plus hermétiquement possible. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Fumitoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	
PETIT PERCEUR DES CÉRÉALES				
Fumigant				
La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention, par l'application de bonnes méthodes de nettoyage, de désinfection et d'entreposage. Voir les recommandations concernant la lutte contre les insectes dans le grain entreposé dans la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures.*	phosphure d'aluminium		*Cellule à grain*	Doit être appliqué par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C (40 °F). L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération d'un gaz toxique et inflammable, la phosphine. S'assurer que la cellule est fermée le plus hermétiquement possible. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Fumitoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	
BRUCHE DU POIS/HARICOT				
Fumigant				
La clé de la lutte contre les ravageurs du grain entreposé est la prévention, par l'application de bonnes méthodes de nettoyage, de désinfection et d'entreposage. Voir les recommandations concernant la lutte contre les insectes dans le grain entreposé dans la publication 811F du MAAO, *Guide agronomique des grandes cultures.*	phosphure d'aluminium		*Cellule à grain*	Doit être appliqué par un professionnel certifié. La fumigation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 5 °C (40 °F). L'exposition à de l'air humide ou à des liquides entraîne la libération d'un gaz toxique et inflammable, la phosphine. S'assurer que la cellule est fermée le plus hermétiquement possible. Ne peut être utilisé pour la fumigation sous vide. Lire l'étiquette concernant la durée minimale d'exposition des ravageurs en fonction de la température.
		Fumitoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Phostoxin	880–2560 pastilles 250–500 comprimés	
		Gastoxin	880–2500 pastilles 180–500 comprimés	

9. Annexes

ANNEXE A. Fabricants de pesticides recommandés dans la publication 812F

BASF Canada Inc.
345, prom. Carlingview
Toronto (Ontario) M9W 6N9
Tél. : 1 800 485-2273
Téléc. : 416 674-2588
www.basf.com/basf-canada

Bayer CropScience
100-3131, 114e avenue SE
Calgary (Alberta) T2Z 3X2
Tél. : 1 888 283-6847
Téléc. : 403 723-7488
www.bayer.ca/agriculture

Dow AgroSciences Solutions Centre
201-1144, 29e avenue NE
Calgary (Alberta) T2E 7P1
Tél. : 1 800 667-3852
403 735-8800
Téléc. : 1 888 296-6188
www.dowagro.ca

DuPont Canada Inc.
7070, ch. Mississauga, C.P. 2300
Streetsville (Ontario) L5M 2H3
Tél. : 1 800 387-2122
905 821-5679
Téléc. : 905 821-5653
http://ca.dupont.com

Engage Agro Corp.
848, rue Gordon
Guelph (Ontario) N1G 1Y7
Tél. : 519 826-7878
Téléc. : 519 826-7675
www.engageagro.com

Gowan Company
370 South Main St.
Yuma, Arizona 85364 USA
Tél. : 1 800 883-1844, poste 2
www.gowanco.com

Growmark Inc.
2000, ch. Argentia
C.P. 634
Mississauga (Ontario) L5M 2C1
Tél. : 905 814-4266
Téléc. : 905 814-4341
www.growmark.com

Gustafson Partnership
5-160, allée Research
Guelph (Ontario) N1G 5B2
Tél. : 519 767-3366
Téléc. : 519 767-9598
www.gustafson.ca

Interprovincial Cooperative Ltd.
945, rue Marion
Winnipeg (Manitoba) R2J 0K7
Tél. : 204 233-3461

Monsanto Canada
67, boul. Scurfield
Winnipeg (Manitoba) R37 1G4
Tél. : 1 800 667-4944
Téléc. : 204 488-9599

Norac Concepts Inc.
C.P. 62023
Orléans (Ontario) K1C 7H8
Tél. : 613 841-2907
Téléc. : 613 841-2908
www.noracconcepts.com

Syngenta Crop Protection Canada Inc.
140, allée Research
Université de Guelph
Guelph (Ontario) N1G 4Z3
Tél. : 1 800 459-2422
Téléc.: 519 823-8439
www.syngenta.ca

Syngenta Seeds Canada Inc.
15910, ch. Medway
Arva (Ontario) N0M 1C0
Tél. : 1 800 756-7333
Téléc. : 1 888 717-7122
www.nkcanada.com

Thermo Trilogy Corporation
9145 Guilford Road, Suite 175
Columbia, MD 21046 USA
www.thermotrilogy.com

United Agri Products
789, prom. Donnybrook
Dorchester (Ontario) N0L 1G5
Tél. : 1 800 265-4624
519 268-8001
Téléc.: 519 268-8013
www.uap.ca

Valent BioSciences Canada Ltd.
19, prom. Wildan
C.P. 19
Freelton (Ontario) L0R 1K0
Tél.: 905 659-0886
Téléc.: 905 659-0885
www.valentbiosciences.com

ANNEXE B. Personnel de consultation du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario

Centre de ressources agricoles de Brighton
Numéro général : 613 475-1630 Téléc. : 613 475-3835 95, rue Dundas Est, R.R. 1, Brighton ON K0K 1H0

Spécialiste des systèmes de lutte intégrée	Margaret Appleby	613 475-5850	margaret.appleby@omaf.gov.on.ca

Delhi
Numéro général : 519 582-7220 Téléc. : 519 582-4504 Centre de recherches du Sud sur la phytoprotection et les aliments, ch. Schafer, C.P. 186, Delhi ON N4B 2W9

Spécialiste de la lutte intégrée – Cultures de spécialité	Denise Beaton	519 582-7220 poste 263	denise.beaton@omaf.gov.on.ca
Spécialiste du tabac	Dan Ramer	519 582-7220 poste 264	dan.ramer@omaf.gov.on.ca

Centre de ressources agricoles de Fergus
Numéro général : 519 846-0941 Téléc. : 519 846-8178 R.R. 1, route de comté 18, Place Wellington, Fergus ON N1M 2W3

Spécialiste de l'agroforesterie	Todd Leuty	519 846-3390	todd.leuty@omaf.gov.on.ca

MAAO Guelph
1, ch. Stone Ouest, Guelph ON N1G 4Y2

Directeur général, Phytotechnie	Bill Ingratta	519 826-3151 Téléc. : 519 826-3567	bill.ingratta@omaf.gov.on.ca
Directeur, Grandes cultures	Brent Kennedy	519 826-3257 Téléc. : 519 826-3567	brent.kennedy@omaf.gov.on.ca
Directeur, Cultures de serre, cultures de spécialité et agroforesterie	Annette Anderson	519 826-3286 Téléc. : 519 826-3567	annette.anderson@omaf.gov.on.ca
Directeur, Techniques horticoles	Hugh Berges	519 826-3288 Téléc. : 519 826-3567	hugh.berges@omaf.gov.on.ca
Directeur, Cultures horticoles	John Finlay	519 826-6941 Téléc. : 519 826-3567	john.finlay@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de l'apiculture	Doug McRory	519 826-3595 Téléc. : 519 826-3567	doug.mcrory@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de phytoprotection	Vacant		
Agente de communications et de commercialisation	Cathy Wilson Pinkney	519 826-3150 Téléc. : 519 826-3259	cathy.wilsonpinkney@omaf.gov.on.ca
Coordonnateur des mesures de lutte à emploi limité	Jim Chaput	519 826-3539 Téléc. : 519 826-4964	jim.chaput@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de salubrité des aliments à la ferme	Sandra Jones	519 826-3289 Téléc. : 519 826-4964	sandra.jones@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de culture biologique	Hugh Martin	519 826-4587 Téléc. : 519 826-4964	hugh.martin@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la pomme de terre	D' Eugenia Banks	519 826-3678 Téléc. : 519 826-4964	eugenia.banks@omaf.gov.on.ca
Spécialiste du développement des produits	Kelly Ward	519 826-4094 Téléc. : 519 826-4964	kelly.ward@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des cultures légumières	Kristen Callow	519 826-4963 Téléc. : 519 826-4964	kristen.callow@omaf.gov.on.ca

ANNEXE B. Personnel de consultation du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario (suite)

Harrow			
Numéro général : 519 738-2251	**Téléc. : 519 738-4564**	Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles, 2585 route de comté 20, Harrow ON N0R 1G0	
Spécialiste de la lutte intégrée – Légumes de serre	Gillian Ferguson	519 738-2251 poste 406	gillian.ferguson@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des légumes de serre	Shalin Khosla	519 738-2251 poste 405	shalin.khosla@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de lutte contre les mauvaises herbes – Horticulture	Leslie Huffman	519 738-2251 poste 499	leslie.huffman@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Kemptville			
Numéro général : 613 258-8295	**Téléc. : 613 258-8392**	C.P. 2004, ch. Concession, Kemptville ON K0G 1J0	
Spécialiste de l'agroforesterie	Dave Chapeskie	613 258-8302	dave.chapeskie@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des cultures au stade levée	Scott Banks	613 258-8359	scott.banks@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de lutte intégrée – Grandes cultures (bilingue)	Gilles Quesnel	613 258-8250	gilles.quesnel@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Lindsay			
Numéro général : 705 324-6125	**Téléc. : 705 324-1638**	322, rue Kent Ouest, Lindsay ON K9V 2Z9	
Spécialiste des fourrages	Joel Bagg	705 324-5856	joel.bagg@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de London			
Numéro général : 519 873-4070	**Téléc. : 519 873-4062**	667, ch. Exeter, London ON N6E 1L3	
Spécialiste de la pomiculture	John Gardner	519 873-4084	john.gardner@omaf.gov.on.ca
New Liskeard			
Numéro général : 800- 461-6132	**Téléc. : 705 647-7993**	280, rue Armstrong, C.P. 4070, New Liskeard ON P0J 1P0	
Agronome ruraliste	Daniel Tassé	705 647-2085	daniel.tasse@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Ridgetown			
Numéro général : 519 674-1690	**Téléc. : 519 674-1564**	Édifice Agronomy, Collège de Ridgetown, C.P. 400, rue Main Est, Ridgetown ON N0P 2C0	
Chef du programme d'entomologie – Grandes cultures	Tracey Baute	519 674-1696	tracey.baute@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la modélisation de la lutte intégrée	Vacant	519 674-1694	
Chef du programme de pathologie – Grandes cultures	Albert Tenuta	519 674-1617	albert.tenuta@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la gestion du sol – Grandes cultures	Adam Hayes	519 674-1621	adam.hayes@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la gestion du sol – Horticulture	Anne Verhallen	519 674-1614	anne.verhallen@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des cultures légumières	Janice LeBoeuf	519 674-1699	janice.leboeuf@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des cultures légumières	Elaine Roddy	519 674-1616	elaine.roddy@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Simcoe			
Numéro général : 519 426-7120	**Téléc. : 519 428-1142**	C.P. 587, ch. Blueline et autoroute 13, Simcoe ON N3Y 4N5	
Spécialiste de la culture des petits fruits	Pam Fisher	519 426-2238	pam.fisher@omaf.gov.on.ca
Chef de programme de la qualité – Marché du frais	D' Jennifer R. DeEll	519 426-4322	jennifer.deell@omaf.gov.on.ca
Spécialiste du ginseng et des herbes médicinales	Jan Schooley	519 426-4323	jan.schooley@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des nouvelles cultures	Mike Columbus	519 426-4509	mike.columbus@omaf.gov.on.ca
Spécialiste (intérimaire) de la lutte intégrée – Fruits à pépins	Kathryn Carter	519 426-4322	kathryn.carter@omaf.gov.on.ca

Pour plus d'information sur la lutte intégrée, consulter le *Guide agronomique des grandes cultures*, publication 811F du MAAO.

ANNEXE B. Personnel de consultation du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario (suite)

Centre de ressources agricoles de Stratford **Numéro général : 519 271-0280 Téléc. : 519 273-5278**		581, rue Huron. Stratford ON N5A 5T8	
Spécialiste des systèmes de culture de remplacement	Brian Hall	519 271-0083	brian.hall@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des biosolides	Michael Payne	519 271-4496	michael.payne@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des céréales	Peter Johnson	519 271-8180	peter.johnson@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la fertilité des sols	Keith Reid (en prêt de service)	519 271-9269	keith.reid@omaf.gov.on.ca
Spécialiste du soya	Horst Bohner	519 271-5858	horst.bohner@omaf.gov.on.ca
Vineland — IRHO, Université de Guelph **Numéro général : 905 562-4141 Téléc. : 905 562-3413**		C.P. 7000, 4890 av. Victoria Nord, Vineland Station ON L0R 2E0	
Spécialiste de la floriculture de serre	Wayne Brown	905 562-4141 poste 179	wayne.brown@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la lutte intégrée – Floriculture de serre	Graeme Murphy	905 562-4141 poste 106	graeme.murphy@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Vineland **Numéro général : 905 562-4147 Téléc. : 905 562-5933**		Édifice Adv. Serv., C.P. 8000, 4890 av. Victoria Nord, Vineland Station ON L0R 2E0	
Chef de programme d'entomologie – Horticulture	Hannah Fraser	905 562-1674	hannah.fraser@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de gestion des éléments nutritifs – Horticulture	Jacinta Dano	905 562-1170	jacinta.dano@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la lutte intégrée – Fruits tendres et raisin	Neil Carter	905 562-3833	neil.carter@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des fruits tendres et du raisin	Ken Slingerland	905 562-1639	ken.slingerland@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Woodstock **Numéro général : 519 537-6621 Téléc. : 519 539-5351**		C.P. 666, Autoroute 59 Nord, Woodstock ON N4S 7Z5	
Chef du programme de gestion des éléments nutritifs – Grandes cultures	Tom McCann	519 537-6592	tom.mccann@omaf.gov.on.ca
Université de Guelph **Numéro général : 519 824-4120**		50, ch. Stone Est, Guelph ON N1G 2W1	
Coordonnateur de la recherche appliquée – Grandes cultures, Crop Science Building	Ian McDonald	519 824-4120 poste 56707 Téléc. : 519 763-8933	ian.mcdonald@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de l'industrie du maïs Crop Science Building	Greg Stewart	519 824-4120 poste 54865 Téléc. : 519 763-8933	greg.stewart@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des cultures de pépinière Edmund Bovey Building	Jennifer Llewellyn	519 824-4120 poste 52671 Téléc. : 519 767-0755	jennifer.llewellyn@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de nutrition – Horticulture Ressources en terre, Richards Building	Christoph Kessel	519 824-4120 poste 52480 Téléc. : 519 824-5730	christoph.kessel@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de pathologie – Horticulture Edmund Bovey Building	Michael Celetti	519 824-4120 poste 58910 Téléc. : 519 767-0755	michael.celetti@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des gazons, Institut du gazon de Guelph 328, ch. Victoria S., R. R. 2 Guelph ON N1H 6H8	Pam Charbonneau	519 824-4120 poste 52597 Téléc. : 519 766-1704	pamela.charbonneau@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de lutte contre les mauvaises herbes – Grandes cultures, Crop Science Building, pièce 303	Mike Cowbrough	519 824-4120 poste 52580 Téléc. : 519 763-8933	mike.cowbrough@omaf.gov.on.ca

Centre d'information agricole
Numéro général : 1 877 424-1300 ou 519 826-4047 Téléc. : 519 826-7610

Offre, à la grandeur de la province, au moyen d'un numéro sans frais, de l'information technique et commerciale aux entreprises agricoles, agro-alimentaires et rurales.

1, ch. Stone Ouest Guelph (Ontario) N1G 4Y2 courriel : ag.info@omaf.gov.on.ca

Guelph — Centre d'information du gouvernement et de commande de publications
Répertoires du personnel – Tél. : 1 888 466-2372 ou 519 826-3100
1, ch. Stone Ouest, Guelph (Ontario) N1G 4Y2

ANNEXE C. Classification ontarienne des pesticides

Annexe — Signification	
Annexe 1	Utilisation restreinte. Permis obligatoire.
Annexe 2	Réservé aux agriculteurs ayant le certificat d'utilisation sécuritaire des pesticides, aux exterminateurs autorisés, aux utilisateurs de pesticides inscrits et aux personnes détenant le permis.
Annexe 3	Agriculteurs et consommateurs.
Annexe 4	Produits " domestiques " seulement.
Annexe 5	Utilisation limitée aux terres agricoles. Similaire à l'annexe 2.
Annexe 6	Produits inscrits dans l'annexe 4 de la loi, mais pouvant aussi avoir un usage agricole ou commercial. Contenants de 1 litre ou plus.

Pour plus de renseignements sur les aspects réglementaires de la classification, contacter un bureau du ministère de l'Environnement de l'Ontario. La liste des bureaux du MEO se trouve à l'annexe D.

ANNEXE D. Bureaux de contrôle des pesticides — Ministère de l'Environnement de l'Ontario

RÉGION Comté	RESPONSABLE DES PESTICIDES Adresse	Téléphone
Centre Toronto, Halton, Peel York, Durham	**Charles Zubovits** 5775, rue Yonge, 8e étage Toronto (Ontario) M2M 4J1	416 326-3671 Sans frais : 1 800 810-8048 Téléc. : 416 325-6347
Centre-ouest Haldimand-Norfolk, Niagara, Hamilton-Wentworth, Dufferin, Wellington, Waterloo, Brant	**Paul McCubbin** Éd. du gouvernement de l'Ontario 119, rue King O., 12e étage Hamilton (Ontario) L8P 4Y7	905 521-7667 Téléc. : 905 521-7820
Est Frontenac, Hastings, Lennox et Addington, Prince Edward, Leeds et Grenville, Prescott et Russell, Stormont/Dundas et Glengarry, Haliburton, Peterborough, Victoria, Northumberland, Renfrew, Ottawa-Carleton, Lanark, District du Nipissing (Cantons d'Airy, de Murchison, de Dickens, de Lyell et de Sabine)	**Andrew Morley** **Laurel Grills** 133, av. Dalton C.P. 820 Kingston (Ontario) K7L 4X6	613 549-4000 Sans frais : 1 800 267-0974 Téléc. : 613 548-6908
Sud-ouest Elgin, Middlesex, Oxford, Essex, Kent, Lambton, Bruce, Grey, Huron, Perth, Simcoe	**Doug Morrow** **Wray Lampman** 695, ch. Exeter, 2e étage London (Ontario) N6E 1L3	519 873-5041 519 873-5048 Téléc. : 519 873-5020
Nord Manitoulin, Nipissing, Parry Sound, Sudbury, Algoma Ouest, Cochrane Est, Muskoka Kenora, Rainy River, Thunder Bay, Algoma Ouest, Cochrane Ouest, Timmins	**John Negusanti** 199, rue Larch, bur. 1101 Sudbury (Ontario) P3E 5P9	705 564-3249 Téléc. : 705 564-4180
	Don Mitchell 435, rue James S., bur. 331 Thunder Bay (Ontario) P7E 6S7	807 475-1712 Téléc. : 807 475-1745
Direction de l'élaboration des normes	Section des pesticides 40, av. St. Clair O., 7e étage Toronto (Ontario) M4V 1M2	416 327-5519 Téléc. : 416 327-2936
Direction des autorisations	Autorisation des pesticides 2, av. St. Clair O., étage 12A Toronto (Ontario) M4V 1L5	416 314-8001 Téléc. : 416 314-8452

ANNEXE E. Service de diagnostic

Les échantillons destinés au diagnostic de maladies, à l'identification d'insectes ou de mauvaises herbes, ou au dépistage de nématodes ou du champignon *Verticillium* peuvent être expédiés à la :

Clinique de diagnostic phytosanitaire
Division des services de laboratoire
Université de Guelph
95, ch. Stone O.
Guelph (Ontario) N1H 8J7
Tél. : 519 767-6256 Téléc. : 519 767-6240
Courriel : pdc@lsd.uoguelph.ca

Soumettre les formules de demande d'analyse accompagnées d'un paiement.

ON PEUT SE PROCURER LES FORMULES SUR LE SITE SUIVANT :
www.uoguelph.ca/pdc

Des frais s'appliqueront à chaque échantillon soumis. **Paiement** : Veuillez libeller le chèque au nom de la University of Guelph. VISA et Mastercard sont aussi acceptées. Prière de ne pas envoyer d'argent comptant par la poste.

GRILLE DES TARIFS

Intervention	Coût/ échant.
Maladies des plantes	
Diagnostic sans culture sur gelose	25 $
Diagnostic avec culture sur gelose	40 $
Diagnostic de gazon	50 $
Identification de bactéries à l'aide de Biolog®	95 $
Dépistage de virus à l'aide de microscopie électronique à transmission	85 $
Dépistage de virus à l'aide d'ELISA (Délai d'exécution = 5 jours ouvrables; tarifs spéciaux pour traitement en nombre)	60 $
Identification des mauvaises herbes	40 $
Insectes	
Identification simple	25 $
Identification nécessitant dissection ou clés élaborées	40 $
Numérations des nématodes et de *Verticillium*	**Coût/ échant.**
Nématodes extraits du sol (méthode Bearman Pan)	25 $
Numération des kystes NKS + dénombrement des oeufs	35 $
Nématodes extraits des racines	60 $
Numération de *Verticillium*	60 $
Délais d'exécution	
Nématodes extraits du sol	7 ou 8 jours
Nématodes extraits des racines	15 jours
Numération des kystes	3 ou 4 jours

Comment prélever les échantillons destinés au dépistage de nématodes

Sol

Époque du prélèvement

Les échantillons de sol et de racines peuvent être prélevés à n'importe quel temps, pourvu que le sol ne soit pas gelé. En Ontario, les niveaux de population des nématodes dans le sol sont généralement le plus élevés en mai-juin puis, de nouveau, en septembre-octobre.

Mode de prélèvement

Les échantillons devraient être prélevés à l'aide d'un tube de prélèvement, d'un transplantoir ou d'une pelle à lame étroite. Prélever les échantillons de sol à une profondeur de 20–25 cm (8–10 po). Si le sol est à nu, enlever le sol sur 2,5 cm (1 po) avant de prélever les échantillons. Tout échantillon doit réunir au moins 10 sous-échantillons, qu'on mélange et dont on ne conserve que ½ à 1 L (1 chopine à 1 pinte). Aucun échantillon ne doit représenter plus de 2,5 ha (6,25 acres).

Les sous-échantillons devraient être mélangés dans un seau propre ou un sac de plastique.

Endroit du prélèvement

Si la zone de prélèvement contient des plantes cultivées vivantes, les prélèvements devraient se faire dans le rang au niveau des poils absorbants (pour les arbres, à la périphérie du feuillage).

Nombre de sous-échantillons

Selon la superficie totale échantillonnée :

500 m^2 (5 400 pi^2)	10 sous-échantillons
500 m^2–0,5 ha (5 400 pi^2–1,25 ac)	25 sous-échantillons
0,5–2,5 ha (1,25–6,25 ac)	50 sous-échantillons

Racines

Pour les petites plantes, échantillonner tout le système racinaire plus le sol qui y adhère. Pour les grosses plantes, il faut prélever 10–20 g (1/2–1 oz) en poids frais dans la zone des poils absorbants.

Zones atteintes

Des échantillons de sol et de racines doivent être prélevés en périphérie de la zone atteinte, là où les plants sont encore vivants. Soumettre si possible des échantillons de racines et de sol provenant à la fois des zones atteintes et des zones saines dans le même champ.

Manipulation des échantillons

Échantillons de sol

Les placer dans des sacs de plastique dès que possible après le prélèvement.

Échantillons de racines

Les placer dans des sacs de plastique et les recouvrir de sol humide prélevé au même endroit.

Entreposage

Entreposer les échantillons entre 5 et 10 °C (40 et 50 °F) et les soustraire à l'exposition aux rayons directs du soleil et à la chaleur ou au froid extrême (gel). **Seuls les nématodes vivants peuvent être comptés. Pour que la numération soit juste, il faut manipuler les échantillons avec toutes les précautions nécessaires.**

Plantes présentées pour identification de maladie ou diagnostic

Formules de demandes d'analyse

On peut se procurer les formules auprès d'un bureau régional du MAAO. Prendre soin de bien remplir chacune des sections de la formule. Dans l'espace prévu, dessiner les symptômes les plus évidents et la forme que prend la zone atteinte dans le champ. Il est important d'indiquer les cultures qui ont occupé cette zone pendant les 3 dernières années et les pesticides qui ont été employés au cours de l'année.

Choisir un échantillon complet et représentatif montrant les premiers symptômes. Présenter un échantillon aussi complet que possible de la plante, y compris le système racinaire ou plusieurs plants montrant une gamme de symptômes. Pour le gazon, présenter une plaque de 10 à 15 cm^2, y compris le chaume et au moins 5 cm de sol. L'échantillon devrait être prélevé sur le périmètre extérieur d'un cercle ou d'une pièce atteinte; il devrait contenir à la fois du gazon sain et du gazon malade, ainsi que la zone d'intersection. Si les symptômes sont généraux, prélever l'échantillon dans une zone où les dommages sont intermédiaires. **Les matières complètement mortes sont habituellement inutiles à des fins de diagnostic.** Les spécimens de plantes présentés à des fins d'identification devraient comporter au moins une portion de 20 à 25 cm de la partie supérieure de la tige et des bourgeons latéraux, des feuilles, des fleurs ou des fruits dans un état qui permet de les identifier. Envelopper les plants dans du papier journal et les mettre dans un sac de plastique. Il faut placer le système racinaire dans un sac de plastique séparé, bien attaché, pour éviter son dessèchement et la contamination des feuilles par le sol. **NE PAS** ajouter d'eau, de façon à ne pas encourager la décomposition durant le transport. Coussiner les spécimens et les emballer dans une boîte rigide pour éviter les dommages durant le transport. Éviter de laisser des spécimens exposés à des températures extrêmes dans un véhicule ou dans un endroit où ils pourraient se détériorer.

Envoi des échantillons

Expédier les échantillons le plus tôt possible en début de semaine, par courrier de première classe ou par messagerie, à la Clinique de diagnostic phytosanitaire.

Spécimens d'insectes présentés pour identification

Prélèvement des échantillons

Placer les cadavres d'insectes et d'araignées à corps dur dans des éprouvettes ou des boîtes en prenant soin d'entourer celles-ci de papier-mouchoir ou de ouate. Dans le cas d'insectes à corps mou et de chenilles, les placer dans des éprouvettes contenant de l'alcool. Ne pas utiliser d'eau, car elle ferait pourrir le spécimen. Pour l'expédition, il ne faut pas fixer les insectes sur du papier au moyen de ruban gommé ni les laisser libres dans une enveloppe.

Placer les insectes vivants dans un contenant renfermant suffisamment de végétaux pour les nourrir pendant le transport. S'assurer d'inscrire la mention « vivant » sur le contenant.

ANNEXE F. Autres ressources

AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA – CENTRES DE RECHERCHES

Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux
960 av. Carling
Ottawa K1A 0C6
Tél. : 613 759-1952
http://res2.agr.gc.ca/creco/index_f.htm

Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles
Harrow N0R 1G0
Tél. : 519 738-2251
http://res2.agr.ca/harrow/

Centre de recherches du Sud sur la phytoprotection et les aliments
http://res2.agr.ca/london/index_f.htm

1391, rue Sandford
London N5V 4T3
Tél. : 519 457-1470

Ferme expérimentale de Vineland
4902, av. Victoria Nord
Vineland L0R 2E0
Tél. : 905 562-4113

Ferme expérimentale de Delhi
C.P. 186, ch. Schafer
Delhi N4B 2W9
Tél. : 519 582-1950

AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS (PHYTOPROTECTION) http://www.inspection.gc.ca/

Belleville
345, rue College Est
Belleville K8N 5S7
Tél. : 613 969-3333

Brantford
Édifice fédéral, angle Dalhousie et Queen, C.P. 637
Brantford N3T 5P9
Tél. : 519 751-8157

Hamilton
709, rue Main Ouest, pièce 101
Hamilton L8S 1A2
Tél. : 905 572-4152

London
457, rue Richmond, pièce 404
London N6A 3E3
Tél. : 519 645-4021

Niagara Falls
Adresse postale : C.P. 35 Niagara Falls L2E 6S8

Adresse civique : 4551, av. Zimmerman
Niagara Falls L2E 3M5
Tél. : 905 357-5981

District d'Ottawa
3, cr. Observatory
Édifice 3, Ferme expérimentale centrale
Ottawa K1A 0C9
Tél. : 613 759-1571

Toronto
401, prom. Champagne, bur. 1
Downsview M3J 2C6
Tél. : 416 954-1714

Windsor
441, av. University Ouest, pièce 208
Windsor N9A 5P9
Tél. : 519 252-7095

UNIVERSITÉ DE GUELPH

Campus principal
Guelph N1G 2W1
Tél. : 519 824-4120
www.uoguelph.ca

Collège d'Alfred
Alfred K0B 1A0
Tél. : 613 679-2218
www.alfredc.uoguelph.ca

Collège de Kemptville
Kemptville K0G 1J0
Tél. : 613 258-8336
www.kemptvillec.uoguelph.ca

Collège de Ridgetown
Ridgetown N0P 2C0
Tél. : 519 674-1500
www.ridgetownc.on.ca

Département de phytotechnie

www.plant.uoguelph.ca

Département de phytotechnie, Kettleby
1125 Woodchopper's Lane, R.R. 1
Kettleby L0G 1J0
Tél. : 905 775-3783

Département de phytotechnie, Simcoe
C.P. 587, ch. Blue Line, Simcoe N3Y 4N5
Tél. : 519 426-7127

Département de phytotechnie, Vineland
C.P. 7000, 4890 av. Victoria Nord
Vineland Station L0R 2E0
Tél. : 905 562-4141

Division des services de laboratoire

www.uoguelph.ca/labserv/

Pesticides et microcontaminants
C.P. 3650, 95, ch. Stone Ouest, Guelph N1H 8J7
Tél. : 519 767-6200

Clinique de diagnostic phytosanitaire
Tél. : 519 767-6256

ANNEXE G. Système métrique

Unites métriques

Unités de longueur		
10 millimètres (mm)	=	1 centimètre (cm)
100 centimètres (cm)	=	1 mètre (m)
1 000 mètres	=	1 kilomètre (km)
Unités de surface		
100 m X 100 m = 10 000 m^2	=	1 hectare (ha)
100 ha	=	1 kilomètre carré (km^2)
Unités de volume		
Solides		
1 000 millimètres cubes (mm^3)	=	1 centimètre cube (cm^3)
1 000 000 cm^3	=	1 mètre cube (m^3)
Liquides		
1 000 millilitres (mL)	=	1 litre (L)
100 L	=	1 hectolitre (hL)
Équivalences poids-volume (pour l'eau)		
(1,00 kg) 1 000 grammes	=	1 litre (1,00 L)
(0,50 kg) 500 g	=	500 mL (0,50 L)
(0,10 kg) 100 g	=	100 mL (0,10 L)
(0,01 kg) 10 g	=	10 mL (0,01 L)
(0,001 kg) 1 g	=	1 mL (0,001 L)
Unités de poids		
1000 milligrammes (mg)	=	1 gramme (g)
1 000 g	=	1 kilogramme (kg)
1 000 kg	=	1 tonne (t)
1 mg/kg	=	1 partie par million (ppm)
Équivalences solides-liquides		
1 cm^3	=	1 mL
1 m^3	=	1 000 L

Facteurs de conversion relatifs à l'épandage

Du système métrique au système impérial (approx.)		
litres à l'hectare x 0,09	=	gallons à l'acre
litres à l'hectare x 0,36	=	pintes à l'acre
litres à l'hectare x 0,71	=	chopines à l'acre
millilitres à l'hectare x 0,015	=	onces liquide à l'acre
grammes à l'hectare x 0,015	=	onces à l'acre
kilogrammes à l'hectare x 0,89	=	livres à l'acre
tonnes à l'hectare x 0,45	=	tonnes à l'acre
Du système impérial au système métrique (approx.)		
gallons à l'acre x 11,23	=	litres à l'hectare (L/ha)
pintes à l'acre x 2,8	=	litres à l'hectare (L/ha)
chopines à l'acre x 1,4	=	litres à l'hectare (L/ha)
onces liquides à l'acre x 70	=	millilitres à l'hectare (mL/ha)
tonnes à l'acre x 2,24	=	tonnes à l'hectare (t/ha)
livres à l'acre x 1,12	=	kilogrammes à l'hectare (kg/ha)
onces à l'acre x 70	=	grammes à l'hectare (g/ha)

Équivalences liquides

Litres/hectare		*Gallons/acre(approx.)*
50	=	5
100	=	10
150	=	15
200	=	20
250	=	25
300	=	30

Équivalences solides

Grammes ou kilogrammes par hectare		*Onces ou livres par acre*
100 grammes	=	1 1/2 once
200 grammes	=	3 onces
300 grammes	=	4 1/4 onces
500 grammes	=	7 onces
700 grammes	=	10 onces
1,10 kilogramme	=	1 livre
1,50 kilogramme	=	1 1/4 livre
2,00 kilogrammes	=	1 3/4 livre
2,50 kilogrammes	=	2 1/4 livres
3,25 kilogrammes	=	3 livres
4,00 kilogrammes	=	3 1/2 livres
5,00 kilogrammes	=	4 1/2 livres
6,00 kilogrammes	=	5 1/4 livres
7,50 kilogrammes	=	6 3/4 livres
9,00 kilogrammes	=	8 livres
11 00 kilogrammes	=	10 livres
13,00 kilogrammes	=	11 1/2 livres
15,00 kilogrammes	=	13 1/2 livres

Autres équivalences

5 mL	=	1 cuil. à thé
15 mL	=	1 cuil. à soupe
28,5 mL	=	1 oz (liq.)

Facteurs de conversion du système métrique au système impérial

Longueur		
1 millimètre (mm)	=	0,04 pouce
1 centimètre (cm)	=	0,40 pouce
1 mètre (m)	=	39,40 pouces
1 mètre (m)	=	3,28 pieds
1 mètre (m)	=	1,09 verge
1 kilomètre (km)	=	0,62 mille
Surface		
1 centimètre carré (cm^2)	=	0,16 pouce carré
1 mètre carré (m^2)	=	10,77 pieds carrés
1 mètre carré (m^2)	=	1,20 verge carrée
1 kilomètre carré (km^2)	=	0,39 mille carré
1 hectare (ha)	=	107 636 pieds carrés
1 hectare (ha)	=	2,5 acres
Volume (solides)		
1 centimètre cube (cm^3)	=	0,061 pouce cube
1 mètre cube (m^3)	=	1,31 verge cube
1 mètre cube (m^3)	=	35,31 pieds cubes
1 000 mètres cubes (m^3)	=	0,81 acre-pied
1 hectolitre (hL)	=	2,8 boisseaux
Volume (liquides)		
1 millilitre (mL)	=	0,035 once liquide
1 litre (L)	=	1,76 chopine
1 litre (L)	=	0,88 pinte
1 litre (L)	=	0,22 gallon (imp.)
1 litre (L)	=	0,26 gallon (U.S.)
Poids		
1 gramme (g)	=	0,035 once
1 kilogramme (kg)	=	2,21 livres
1 tonne (t)	=	1,10 tonne impériale
1 tonne (t)	=	2,205 livres
Pression		
1 kilopascal (kPa)	=	0,15 livre par pouce carré
Vitesse		
1 mètre à la seconde	=	3,28 pieds à la seconde
1 mètre à la seconde	=	2,24 milles à l'heure
1 kilomètre à l'heure	=	0,62 mille à l'heure
Température		
°F	=	(°C X 9/5) + 32

Facteurs de conversion du système impérial au système métrique

Longueur		
1 pouce	=	2,54 cm
1 pied	=	0,30 m
1 verge	=	0,91 m
1 mille	=	1,61 km
Surface		
1 pied carré	=	0,09 m^2
1 verge carrée	=	0,84 m^2
1 acre	=	0,40 ha
Volume (solides)		
1 verge cube	=	0,76 m^3
1 boisseau	=	36,37 L
Volume (liquides)		
1 once liquide (imp.)	=	28,41 mL
1 chopine (imp.)	=	0,57 L
1 gallon (imp.)	=	4,55 L
1 gallon (U.S.)	=	3,79 L
Poids		
1 once	=	28,35 g
1 livre	=	453,6 g
1 tonne imp.	=	0,91 tonne (métrique)
Pression		
1 livre au pouce carré	=	6,90 kPa
Température		
°C	=	(°F – 32) x 5/9

Abréviations

%	=	pourcentage (au poids)	kPa	=	kilopascal
AP	=	poudre à usage agricole	L	=	litre
cm	=	centimètre	m	=	mètre
cm^2	=	centimètre carré	m/s	=	mètre à la seconde
DG	=	granulé dispersable	m^2	=	mètre carré
DP	=	poudre dispersable	mL	=	millilitre
E	=	émulsion	mm	=	millimètre
EC	=	concentré émulsifiable	SC	=	concentré à pulvériser
F	=	pâte fluide	SP	=	poudre soluble
g	=	gramme	t	=	tonne (métrique)
Gr	=	granulé	W	=	poudre (mouillable)
ha	=	hectare	WDG	=	granulé dispersable dans l'eau
kg	=	kilogramme	WP	=	poudre (mouillable)
km/h	=	kilomètre à l'heure			

Pour plus d'information sur la lutte intégrée, consulter le *Guide agronomique des grandes cultures*, publication 811F du MAAO.

ANNEXE H. Registre 20__ sur les champs

	Identification du champ				Identification du champ				Identification du champ				Identification du champ			
Superficie																
Type de sol																
Fertilité du sol	pH	N	P	K	pH	N	P	K	pH	N	P	K	pH	N	P	K
Travail du sol																
Cultivar/Hybride																
Taux de semis																
Date de semis																
Traitement des semences																
Engrais/Chaux produit, dose, moment																
Épandage de fumier																
Herbicides																
Dose																
Stade de la culture																
Date																
Rendement																
Date de récolte																
Humidité																
Poids spécif./Classe																
Remarques																

ANNEXE I. Rapport sur les opérations de dépistage

Ferme : _____ Dépisteur : _____ Date: _____ Heure : _____

Champ : _____ Superficie : _____ Culture : _____ Densité de peuplement : _____

Stade de croissance, hauteur et état de la culture : _____

Condition de sol : _____

Mauvaises herbes	Stade phénologique	Pression/Densité
Insectes	**Stade**	**Pression/Densité**
Maladies	**Stade**	**Pression**

Carte du champ : emplacement des mauvaises herbes, des insectes nuisibles et des maladies; état de la culture; coordonnées du GPS y compris

Remarques du dépisteur : _____

Intervention recommandée : _____

ANNEXE I. Rapport sur les opérations de dépistage

Ferme : _____ Dépisteur : _____ Date: _____ Heure : _____

Champ : _____ Superficie : _____ Culture : _____ Densité de peuplement : _____

Stade de croissance, hauteur et état de la culture : _____

Condition de sol : _____

Mauvaises herbes	Stade phénologique	Pression/Densité
Insectes	**Stade**	**Pression/Densité**
Maladies	**Stade**	**Pression**

Carte du champ : emplacement des mauvaises herbes, des insectes nuisibles et des maladies; état de la culture; coordonnées du GPS y compris

Remarques du dépisteur : _____

Intervention recommandée : _____

ANNEXE I. Rapport sur les opérations de dépistage

Ferme : _____ Dépisteur : _____ Date: _____ Heure : _____

Champ : _____ Superficie : _____ Culture : _____ Densité de peuplement : _____

Stade de croissance, hauteur et état de la culture : _____

Condition de sol : _____

Mauvaises herbes	Stade phénologique	Pression/Densité
Insectes	**Stade**	**Pression/Densité**
Maladies	**Stade**	**Pression**

Carte du champ : emplacement des mauvaises herbes, des insectes nuisibles et des maladies; état de la culture; coordonnées du GPS y compris

Remarques du dépisteur : _____

Intervention recommandée : _____

ANNEXE I. Rapport sur les opérations de dépistage

Ferme : _____ Dépisteur : _____ Date: _____ Heure : _____

Champ : _____ Superficie : _____ Culture : _____ Densité de peuplement : _____

Stade de croissance, hauteur et état de la culture : _____

Condition de sol : _____

Mauvaises herbes	Stade phénologique	Pression/Densité
Insectes	**Stade**	**Pression/Densité**
Maladies	**Stade**	**Pression**

Carte du champ : emplacement des mauvaises herbes, des insectes nuisibles et des maladies; état de la culture; coordonnées du GPS y compris

Remarques du dépisteur : _____

Intervention recommandée : _____

ANNEXE I. Rapport sur les opérations de dépistage

Ferme : _____ Dépisteur : _____ Date: _____ Heure : _____

Champ : _____ Superficie : _____ Culture : _____ Densité de peuplement : _____

Stade de croissance, hauteur et état de la culture : _____

Condition de sol : _____

Mauvaises herbes	Stade phénologique	Pression/Densité
Insectes	**Stade**	**Pression/Densité**
Maladies	**Stade**	**Pression**

Carte du champ : emplacement des mauvaises herbes, des insectes nuisibles et des maladies; état de la culture; coordonnées du GPS y compris

Remarques du dépisteur : _____

Intervention recommandée : _____

Mesures d'urgence et premiers soins en cas d'empoisonnement par les pesticides

Si un pesticide fait l'objet d'un déversement important, d'un vol ou d'un incendie, le signaler au ministère de l'Environnement au **1 800 268-6060.**

En cas d'empoisonnement par un pesticide ou de blessures causées par un pesticide, appeler le Centre antipoisons :

Toronto	1 800 268-9017
Ottawa (service bilingue)	1 800 267-1373
Malentendants (téléimprimeur)	1 877 750-2233

PRÉVENTION DES ACCIDENTS

- **Lire l'étiquette**. Prendre toutes les précautions recommandées sur l'étiquette. Lire les consignes de premiers soins sur l'étiquette AVANT de manipuler le pesticide.
- **Mettre quelqu'un au courant** des produits qu'on s'apprête à employer et de l'endroit où l'on se trouvera.
- **Garder en dossier les étiquettes et fiches signalétiques des produits employés**. S'assurer que tout le monde sait où trouver ce dossier en cas d'urgence.
- **Afficher les numéros d'urgence près de tous les téléphones**.
- **Garder à portée de la main de l'eau claire, des essuie-tout, des gants de rechange et des survêtements propres** pour le cas où l'on répandrait du produit sur soi.

Si on croit qu'une personne ayant manipulé un pesticide présente des symptômes d'empoisonnement ou des blessures causés par ce pesticide, intervenir immédiatement.

MESURES À PRENDRE EN CAS D'ACCIDENT OU D'EMPOISONNEMENT

- En premier lieu, se protéger soi-même.
- Soustraire la victime à l'exposition au pesticide en la déplaçant hors des lieux contaminés.
- Réunir les 4 données essentielles : le nom du produit, la quantité, la voie d'entrée et la durée de l'exposition.
- Appeler l'ambulance ou le Centre antipoisons.
- Commencer à donner les premiers soins en sachant que ceux-ci ne sauraient remplacer des soins médicaux.
- **Fournir sur place au personnel affecté aux urgences ou apporter avec soi à l'hôpital l'étiquette, la fiche signalétique ou le contenant**. Ne pas transporter de contenants de pesticide dans la cabine du véhicule réservée aux passagers.

PERMIERS SOINS

Si un pesticide entre en contact avec la peau :

- enlever tous les vêtements contaminés; laver la peau à fond à l'eau tiède, avec beaucoup d'eau et de savon;
- bien assécher la peau et la recouvrir de vêtements ou d'autres tissus propres.

Si un pesticide entre en contact avec les yeux :

- maintenir les paupières écartées et laver les yeux à l'eau claire sous le robinet pendant au moins 15 minutes.

Si un pesticide a été inhalé :

- déplacer la victime à l'air frais et desserrer ses vêtements;
- administrer la respiration artificielle si la personne a cessé de respirer.

Prendre garde de ne pas respirer l'air expiré par la victime, sous peine de s'empoisonner à son tour.

Si un pesticide a été ingéré :

- **appeler IMMÉDIATEMENT le Centre antipoisons.**

Les numéros de téléphone d'urgence figurent au début de chaque annuaire de téléphone Bell.

Pour de l'information, ou pour obtenir des exemplaires de cette publication ou de toute autre publication du ministère, veuillez :
composer le 1 888 466 2372 de n'importe où en Ontario, le (519) 826-3700 de l'extérieur de la province, ou le (519) 826-7402 pour des services adaptés aux malentendants (téléimprimeur); envoyer une demande par courriel à *products@omaf.gov.on.ca*; ou visiter le site Web du MAAO à *www.gov.on.ca/omaf*.
La liste complète de tous les produits et services du MAAO ainsi que les formulaires de commande nécessaires se trouvent sur le site Web. Les demandes sont aussi acceptées par télécopieur au (519) 826-3633 ou par la poste au Centre d'information du gouvernement, MAAO, 1 ch. Stone Ouest, Guelph (Ontario) N1G 4Y2.

Publié par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2003
Toronto, Canada

ISSN 1705-1614 RV 04-03-1M

www.gov.on.ca/omaf

Ontario